Наука
сегодня

Владимир Сурдин

АСТРОЛОГИЯ И НАУКА

SHOUT
SHARE
IT

-
- О чем разговор?
- Тень астрономии
- Оглядываясь назад
- Астрология и ученые
- Проверка астрологических предсказаний
- Корни астрологии
- Великие астрономы были астрологами?
  -
  - Был ли астрологом Птолемей?
  - Тихо Браге увлекался астрологией
  - Кеплер, Галилей и гармония мира
- Ньютон и астрология
- Астрология и физика
- Парад планет
- Всё ещё только начинается
- Астрология и лженаука В. Л. Гинзбург
- Литература
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
  - 11
  - 12
  - 13
  - 14
  - 15
  - 16
  - 17
  - 18
  - 19
  - 20
  - 21
  - 22
  - 23
  - 24

- ○ 25
- ○ 26
- ○ 27
- ○ 28
- ○ 29
- ○ 30

Существует ли связь между астрологией и наукой? Некоторые утверждают, что астрология сама является наукой, другие же уверены, что астрология — это не более чем гадание по звездам. В книге рассказано, как ученые относятся к астрологии, как они проверяют астрологические прогнозы и кто из великих астрономов и в какой степени был астрологом.

На обложке: На картине голландского художника Яна Вермеера (1632–1675), ныне хранящейся в Лувре (Париж), изображен астроном. Или астролог?

О чем разговор?

Бабочкой никогда
Он уж не станет… Напрасно дрожит
Червяк на осеннем ветру.

Басё (1644–1694)

Астрология — не наука, впрочем, как и большинство наших занятий. Наукой занимаются немногие, да и те — не каждый день. Большинство же из нас наукой не занимается, хотя нередко интересуется ее результатами. Инженеры, учителя, врачи постоянно следят за достижениями науки и по мере сил используют их в своей работе. Дизайнеры одежды, парикмахеры, шахтеры и журналисты обычно не следят за развитием науки, но и при этом постоянно ощущают ее прогресс, получая для своей работы все более совершенные инструменты и методы. А вот астрологи… Многие из них утверждают, что занимаются именно наукой, иногда даже — тайной наукой (что звучит, по меньшей мере, странно), а иногда — наукой будущего (что звучит гораздо привлекательнее). Однако, по сути, астрологи повторяют пассы и заклинания тысячелетней давности, делая вид, что идут в ногу со временем. Может быть, астрология действительно настолько совершенная система знаний, что ее можно использовать «как есть» в течение многих столетий без модернизации? Может быть, современная *science* просто не доросла еще до уровня астрологии и родственных ей «древних наук»? Может быть, высмеивание астрологии со стороны «настоящих ученых» — это просто желание избавиться от конкурентов? В конце концов, что же такое астрология? Кто нам это объяснит?

Скажу сразу, что я этого объяснить не смогу. Моя позиция такова: каждый решает для себя сам, чем именно для него является астрология. Для одних это бизнес: гороскопы хорошо продаются. Для других — доступная и (что немаловажно) дешевая психотерапия: «Сегодня звезды сулят мне удачу!» Для многих астрология — это просто повод для знакомства: «Я — Козерог, а Вы кто по гороскопу?» Для некоторых это философская идея, а порой даже идеология: «У меня высшее образование, я не верю в бога, но чувствую, что между всеми вещами в мире существует незримая связь, которая определяет всеобщую гармонию Вселенной». Для большинства же астрология — пустое место: «Я не читаю ни биржевые сводки, ни гороскопы. У меня

есть своя работа и свои интересы». Этим гражданам моя книжка не нужна, равно как и практикующим астрологам, чей бизнес я вовсе не собираюсь подрывать. У меня к астрологии чисто академический интерес: я хочу знать, имеет ли она отношение к науке? Если и вам это интересно, то попробуем разобраться вместе.

Казалось бы, вопрос с астрологией давно решен: в школах и институтах ее не учат, в Российской академии наук она не представлена, в серьезных энциклопедиях астрологию называют одним из видов гадания. Казалось бы, астрология ничем не хуже и не лучше других развлечений и верований. Она давно нашла свою нишу среди прочих занятий человека и никому особенно не мешает, во всяком случае, не больше, чем разорительные азартные игры или фанатичное спортивное боление. При чем же тут наука? Разве существуют у науки точки соприкосновения с астрологией? Жизнь доказала, что существуют. Их, как минимум, две.

Во — первых, как любое утверждение (гипотеза, идея), касающееся взаимодействия природных объектов, астрологический тезис о влиянии звезд на жизнь человека должен быть проверен. Методы проверки гипотез хорошо развиты в науке — они опираются не на впечатления, а на факты. Обязанность естествоиспытателей — проверять утверждения о природных явлениях и сообщать обществу, истинны они или ложны. За это ученым деньги платят.

А во — вторых, ученые, как и все, дорожат своей профессиональной честью. Авторитет науки высок, научные методы доказали свою действенность: самолеты летают, компьютеры считают, лекарства лечат, атомные бомбы взрываются (моральный аспект всего этого оставляем в стороне). Наука выработала методы познания природных закономерностей и уже несколько столетий в изобилии снабжает инженеров, технологов и рабочих инструментами для строительства цивилизации. Ученые не хотят, чтобы их смешивали с болтунами.

В отличие от большинства других занятий, наука прогрессивна в том смысле, что она постоянно (и очень быстро) развивается, опираясь на ранее найденное. По этой причине понятие «наука» активно эксплуатируется для придания любому делу кажущейся респектабельности, актуальности и надежности. Естественно, ученых это нервирует. Если понятие «наука» размывается и подтасовывается, то общество начинает пренебрегать и настоящей наукой.

К примеру, военный, защитник Отечества — это не палач, хотя и тот и другой по роду своей деятельности связаны с

убийством человека. Если понятия «звезда» и «планета» фигурируют в астрономии и в астрологии, то из этого вовсе не следует родство этих занятий. Равно как «картограф» и «картежник» — в общем случае не одно и то же.

Итак, хотим мы этого или нет, ученый обязан выяснить, есть ли в астрологии рациональное зерно, а кроме этого, как любой нормальный человек, ученый желает отстоять честь своей профессии и оградить ее от необоснованного смешивания с другими, менее респектабельными занятиями. В этой книжке я коснусь и того, и другого. А еще… Впрочем, давайте по порядку.

Тень астрономии

Веления светил
для нас темны…

Фирдоуси

Из всех наук только астрономия удостоилась такой «чести» — на протяжении тысячелетий иметь радом с собой наукообразную тень — астрологию. И хотя, по сути, их пути давно разошлись — астрономия стала одной из самых точных наук, а астрология превратилась в «социальный наркотик» для утешения слабовольных, — именно в нашу эпоху они почему-то сильно сблизились в массовом сознании, настолько, что почти слились по форме, по бытовому словоупотреблению. Приведу примеры.

В 1995 г. я написал книгу «Астрономические олимпиады». Когда тираж был отпечатан и привезен из типографии, я с ужасом увидел на пачках с книгами типографские ярлыки с надписью: Сурдин В. Г. «Астрологические олимпиады». Живо представил себе позор тиражом в 10 тыс. экземпляров и чуть не лишился чувств. К счастью, ошибку допустили лишь на ярлыке; книга была отпечатана верно.

В 1997 г. директор Специальной астрофизической обсерватории на Кавказе (САО РАН, та самая, где работает 6–метровый телескоп) Ю. Ю. Балега рассказал, что в финансовых документах банка, обслуживающего обсерваторию, САО проходила как Специальная Астрологическая Обсерватория, и изменить уже ничего было нельзя — финансовым документам обратного хода не дашь.

В «Путеводителе по Интернету», подготовленном А. Гуриным и др. (М.: Синтез, 1995) на с. 79 читаем *«Вы можете много узнать о квазарах, новых звездах и проч. в системе астрологической обсерватории Smithsonian в Кембридже».* Речь, разумеется, идет о Смитсоновской астрофизической обсерватории (США).

Объявление в одной из московских газет: «Проводится конкурс на замещение вакантной должности профессора на кафедре астрологии физического факультета МГУ». В действительности, речь шла о нашей кафедре астрофизики.

В каталоге публичных библиотек Западного округа г. Москвы вполне солидный научно — популярный журнал РАН «Земля и Вселенная» попал в раздел «Астрология. Оккультные науки». Как видим, составители каталога полностью отождествляют

астрономию с астрологией. Кстати, прошу заметить — раздел называется именно «оккультные науки», а не просто «оккультизм» или «оккультные учения». А ведь, как известно, «оккультизм (от лат. occultus — тайный, сокровенный), общее название учений, признающих существование скрытых сил в человеке и космосе, недоступных для обычного человеческого опыта, но доступных для «посвященных». Оккультизм представляет собой антипод, противоположность научному мышлению.

Путаница слов и понятий иногда рождает совсем уже удивительные химеры: в московской газете «Центр — плюс» (№ 14, 1999) читаем: «*Ученым — астрофизикам удалось открыть настоящее астропологическое окно в мир».* Хорошо еще, что не астропатологическое…

Не станем продолжать этот список; вероятно, каждый читатель может добавить к нашим примерам свои собственные. Но вот вопрос: быть может, это просто опечатки невнимательных наборщиков? Отчасти, наверное, так. Но и бессознательные ошибки говорят о многом. А теперь посмотрим на результат сознательного выбора. В 1999 г. мой опрос 11–классников московской гимназии № 1543 показал, что каждый четвертый считает астрологию «наукой, изучающей связь Земли и космоса». Замечу, что в большинстве своем это дети научных работников, все без исключений поступившие после окончания гимназии в лучшие ВУЗы Москвы.

Является ли отождествление астрономии с астрологией исключительно российским феноменом? Разумеется, нет. В 1990 г. опрос 2000 взрослых канадцев показал: 45% из них думают, что астрология хотя бы отчасти научная дисциплина. В 1991 г. опрос 1500 первокурсников Йоркского университета (г. Монреаль) показал: более 92% опрошенных знают свой знак зодиака; более 20 % хотя бы изредка принимают свои решения, основываясь на астрологическом прогнозе; более 45 % студентов — гуманитариев и 37 % студентов естественнонаучных факультетов согласны, по крайней мере, с некоторыми принципами астрологии, т. е. верят в астрологию. При этом более половины гуманитариев и чуть менее половины естественников считают астрологию наукой[1].

Любопытно, что несколькими десятилетиями ранее цифры были практически те же (см. таблицу).

Таблица: Отношение жителей США к астрологии (Институт Гэллапа, 1975 г.)

Отношение к астрологии	Возраст группы старше	Все	все	муж.	жен.	все

	18-24	18 лет		
Верят	38%	18%	26%	22%
Не верят	55	73	64	69
Неопределенное	7	9	10	9
Знают свой знак зодиака	96	69	83	76
Регулярно читают астрологический прогноз	26	16	29	23

Какие социальные группы в наибольшей степени накрывает «астрологическая тень»? Результаты всех опросов показывают, что значительно более склонны к астрологии женщины. Этот вывод сохраняется и в специально отобранных группах, где уровень естественнонаучного образования мужчин и женщин был одинаковым. Вообще, связь этого уровня с иммунитетом к псевдонауке оказалась не такой уж очевидной.

Хотя некоторые педагоги утверждают, что углубленного научного образования достаточно, чтобы остановить растущую популярность псевдонаук, очевидные факты показывают, что это не так. Формальное преподавание естественных наук, без акцента на отличии их метода изучения природы от религиозных, оккультных и мистических методов познания, не создает надежного иммунитета к иррациональному. Читатель вправе спросить, а кому нужен такой иммунитет? Отвечу: в руки людей, получивших физико — математическое образование, общество отдает технику все более разрушительной силы, функционирующую по сугубо рациональным законам. Поэтому даже с чисто прагматической точки зрения желательно, чтобы сознание этих людей не было затронуто мистикой. Впрочем, есть и другие аргументы. Но вернемся к астрологии.

Оглядываясь назад

> История умственной культуры человечества усеяна трупами умерших верований.
>
> *Ф. Ф. Зелинский. Умершая наука, 1907 г.*

Любое общественное явление становится понятнее в исторической ретроспективе. Если спросить: «Откуда в нашей стране в конце 1980–х вдруг появился интерес к астрологии?», то, пожалуй, не услышишь ответа. А дело в том, что вопрос поставлен неверно: это не интерес возник вдруг, а возможность его удовлетворения появилась внезапно.

В Советском Союзе считали, что астрология несет в себе идеологическое содержание. По этому признаку ее выделяли из прочих псевдонаук. Скажем, ниспровергатель физики, изобретатель вечного двигателя или торсионного генератора может быть исправным коммунистом, но поклонник астрологии — фаталист по определению, для него указания звезд могут стать важнее указаний партии. Этим, вероятно, и определялось отношение к астрологии в СССР: занятие ею не поощрялось. Поэтому с годами становилось все сложнее узнать в нашей стране, что же такое астрология. Разумеется, об астрологах и гороскопах слышали все, но попробуем представить себе любознательного школьника (или даже академика) середины 1980–х, решившего узнать об этих понятиях поточнее.

Очевидно, для этого следовало обратиться к учебникам и энциклопедиям. В единственном школьном учебнике астрономии тех и многих предшествовавших лет (автор — Б. А. Воронцов — Вельяминов) слово *астрология* встречается дважды; речь идет о «жрецах — служителях религии»:

> Вместо изучения природы небесных тел они развивали астрологию (ложное учение о влиянии положения планет на небе на судьбы отдельных людей и даже государств и вера в возможность предсказывать судьбы по расположению планет). При ее помощи жрецы держали в суеверном страхе не только народ, но и его правителей.
>
> Открытие Коперника, давшего правильное объяснение петлеобразному движению планет, открытие Ньютона, нашедшего причину движения небесных тел, и низведение вследствие этого Земли на роль лишь одной

из планет, вырвали почву из-под ног астрологии.

Следует признать, что из этого текста мы узнали весьма мало о сущности астрологии, да к тому же, не совсем уразумели, как это древние священнослужители могли бы изучать природу небесных тел. Подозреваю, что Борис Александрович и сам улыбался, когда писал эти строки. Но если нам не помог школьный учебник, то, может быть, энциклопедии тех лет объяснят, что такое *астрология* и *гороскоп*. В «Энциклопедическом словаре юного астронома» (1986 г.), обязательном для школьных библиотек и вообще широко доступном читателю (тираж 350 тыс. экз.!), слово *гороскоп* не упоминается, но крохотная статья *астрология* в нем есть:

> Астрология — ложное учение, утверждающее, что по взаимному расположению Солнца, Луны и планет, а также по их положению на фоне созвездий можно предсказывать явления природы (землетрясения, извержения вулканов), эпидемии, судьбы людей и целых народов, определять исход предпринимаемых действий, например сражений.
>
> Астрология возникла в глубокой древности, когда люди не могли объяснить истинных причин солнечных и лунных затмений, движений Солнца, Луны, планет и других астрономических явлений, приписывая все это действию божественных сил. Создание Н. Коперником гелиоцентрической системы мира и последующие успехи астрономии вызвали упадок астрологии.

Итак, на уровне средней школы практически никакой иной информации об астрологии найти не удается. Тогда обратимся к взрослой справочной литературе, к официальному канону — Большой советской энциклопедии (БСЭ, 1970 г.): статьи *астрология* и *гороскоп* в ней есть. Вот как начинается первая из них:

> «АСТРОЛОГИЯ (от астро… и греч. logos — учение), ложное учение, согласно к — рому по расположению небесных светил, гл. обр. планет, якобы возможно предсказывать…»

К сожалению, и эта статья — лучшая из общедоступных в те годы, — не объясняет содержание астрологии, да к тому же содержит ошибку: астрологические «дома» в ней отождествлены с созвездиями.

Любопытно проследить, как от издания к изданию БСЭ менялся суммарный объем статей *астрология* и *гороскоп.* Он составляет 69 строк в 3–м издании БСЭ (1970 г.), 104 строки во втором издания (1952 г.) и 150 строк и 1 рисунок — в первом издании этой энциклопедии (1926 г.), практически изъятом из государственных библиотек после 1940–х годов. Автором статей 1926 года был А. А. Михайлов (1888–1983) — будущий академик и директор Пулковской обсерватории. Замечу, что только из статей 1926 года можно почерпнуть более или менее ясное представление об астрологии и методике составления гороскопа; видно, что автор был знаком с предметом не понаслышке.

Но давайте продолжим обратный во времени экскурс по энциклопедиям и заглянем в прошлое за известный рубеж: Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона (1890 г.) — интереснейшие статьи об астрологии и гороскопе общим объемом в 700 строк! А еще небольшие статьи об *астролатрии,* т. е. поклонении звездам; и об *астрогнозии*, т. е. знании звездного. неба и умении узнавать на нем созвездия и отдельные звезды. Вот, например, как начинается основная статья:

> Астрология — мнимая наука, пытавшаяся предсказывать будущее отдельных личностей и человечества из наблюдений над положением светил на небе. Почти у всех народов, достигших некоторой степени научного знания о небе, мы встречаем астрологию как необходимую переходную стадию от астролатрии к астрономии. Астрология, алхимия и магия, тесно связанные между собою, представляют ступени в развитии мысли человечества, через которые оно, по — видимому, должно было непременно пройти прежде, чем достичь научной астрономии, химии и других физических наук.

И далее у Брокгауза и Ефрона излагается история и основные понятия астрологии: каким образом, научившись предвычислять положение светил, люди увидели возможность предсказывать наступление времен года и сезонов, благоприятных для земледелия, а это — пища, жизнь! Натуральная астрология имеет рациональные корни и, по существу, является неким зачатком метеорологии, демографии и экономики, использующим небесные светила как часы и календарь. Ибо хорошо известно, что многое в жизни человека, особенно древнего, имело и сейчас имеет сезонный характер: летние бури, весенний авитаминоз, осенние эпидемии желудочных заболеваний, зимние простуды — стоит ли перечислять дальше?

Урожай и неурожаи, болезни и эпидемии зависели очевидным образом от времен года, то есть от положения небесных светил на небе, и естественно было в них искать причину этих явлений. Таким образом, читаем в Энциклопедическом словаре:

> натуральная астрология имела некоторые факты за себя, которые заставляют ее до сих пор упорно держаться в массе не только необразованного народа, но и интеллигентного современного общества.

Вот так, спокойно и убедительно, старая энциклопедия вскрывает корни астрологии. После знакомства с такой статьей остается меньше тайн и меньше нездорового (а вообще-то говоря, вполне объяснимого и естественного для любого нормального человека) желания приобщиться к «тайным знаниям древних мудрецов».

Однако где же было в советское время найти редкую и дорогую Энциклопедию Брокгауза и Ефрона? Практически негде. А что было доступно советскому человеку в те годы? Если не считать древнегреческое сочинение Секста Эмпирика «Против астрологов» (1976), то единственной книгой, посвященной астрологии, была критическая работа Гурева[2] (1940, 1970), остававшаяся малодоступной по причине низкого тиража (10 тыс. экз.; в те годы таким тиражом издавались только академические работы). Ничего другого об астрологии за несколько советских десятилетий опубликовано не было[3]. Таким образом, с годами мы имели все меньше возможностей узнать об астрологии по существу. А. неудовлетворенный интерес, как известно, порождает ажиотажный спрос. В этом и была причина повышенного внимания к астрологии сразу после появления у нас свободы слова и печати, накануне распада СССР (ок. 1988 г.). Информационный голод в этой области старались удовлетворить даже люди, не склонные к мистике и паранауке.

Астрология и ученые

> Общая сумма разума на планете — величина постоянная, а население растет…
>
> *Аксиома Коула (Из «Законов Мерфи»)*

Современные астрономы в абсолютном большинстве своем не знают астрологию, т. е. не умеют гадать по звездам. Мне не известны подлинные случаи систематического занятия астрологией среди профессиональных астрономов нашей эпохи, хотя некоторые из моих коллег в начале 1990–х проявляли к ней временный интерес. Обычно он был вызван желанием понять, что же это все-таки такое, и желание это быстро удовлетворялось. Были случаи, когда в поисках дополнительного заработка дипломированные астрономы писали астрологические программы для компьютера. Самим астрологам это было сделать не под силу. Но случаев астрологической практики среди астрономов я не знаю. Однако широкая публика нередко путает эти два занятия, поэтому «слава» астролога может по ошибке прилипнуть к имени известного ученого. Вот лишь один из примеров.

Многим знакомо имя блестящего английского астрофизика сэра Артура Эддингтона (1882–1944), известного своими исследованиями эволюции звезд и работами по теории относительности. Однако он еще обладал и талантом популяризатора. В десятилетнем возрасте Эддингтон начал выступать дома с «лекциями» по астрономии, при этом его аудитория часто состояла из одного человека — старого слуги. С первых шагов своей научной карьеры Эддингтон пишет не только исследовательские работы, но также обзорные и научно — популярные статьи и книги; кстати, многие из них тогда же переводились на русский язык и сыграли немалую роль в развитии отечественной астрофизики. Кроме этого профессор Эддингтон ездил с лекциями по городам и странам, выступал в студенческих научных клубах, в одном из которых он как раз и был представлен аудитории в качестве «профессора астрологии»[4]. Реакция Эддингтона мне не известна, но думаю, большинство коллег согласится со мной, что для астронома такая путаница весьма оскорбительна. И хотя тот случай был лишь одним из многочисленных курьезов, связанных с популяризаторской деятельностью Эддингтона, он не оставил это благородное дело. Известный американский астроном Сесилия Пейн-Гапошкина вспоминает, что после публичной лекции

Эддингтона, блестяще изложившего основы общей теории относительности, она «не могла спать три ночи подряд». Такой результат публичного выступления, по — моему, стоит риска случайно быть названным астрологом.

А что думают об астрологии современные астрономы и физики? За последние годы я выслушал об этом мнение многих отечественных ученых и прочитал мнение многих зарубежных коллег. Могу сказать, что все без исключения с уважением относятся к астрологии как части истории науки, как к попытке понять взаимосвязь природных явлений. Это уважение того же рода, как, например, к теориям эфира или теплорода — к теориям, пытавшимся стать научными, но разбившимся о факты. В то же время, в отношении современной астрологической практики ученые не единодушны. Вот как выглядит моя попытка классифицировать взгляды моих коллег на астрологию:

Академический: С астрологией детально не знаком, поэтому своего мнения высказать не могу.

Консервативный: С астрологией не знаком и знать ее не желаю. Каждому ясно, что это «опиум для народа». Запретить ее — и все тут!

Демократический: С астрологией знаком поверхностно, но прекрасно понимаю, что «телепрогнозы» и брошюры на лотках — это примитивное бульварное гадание, предназначенное для кретинов. Однако не исключено, что в настоящей, серьезной астрологии что-что есть. Нельзя лишать ее шанса. Если она кого-то интересует, то и пусть себе занимаются: все лучше, чем водку пить.

Футуристический: Астрология — это наивная мечта о будущей супернауке. Конечно, пока она делает лишь первые, неуверенные, часто ошибочные шаги. Но пройдет время и с помощью будущих супер — супер ЭВМ удастся объединить точность астрономических вычислений с достижениями генетики, психологии и социологии. Вот тогда и будем рассчитывать судьбу человека так же уверенно, как сейчас вычисляем прогноз погоды с немыслимой для наших предков точностью.

Отстраненный: Астрология — одно из широко распространенных заблуждений (это относится к тем, кто пользуется гороскопами) и один из видов шарлатанства и лженауки (а это относится к тем, кто гороскопы составляет). Однако никакого вреда от этих предсказаний будущего, даже неправильных, я не вижу, поэтому к существованию астрологии отношусь спокойно.

Реалистический: Астрология — чушь собачья, это ясно даже детям. Именно поэтому наука ни в коем случае не должна

опускаться до борьбы с астрологией, ибо любое наше слово о ней лишь на руку астрологам. Это прекрасная реклама для них. Если не будем «бороться», мода на астрологию постепенно спадет. А вот если начнем «борьбу», тогда сработает принцип «запретный плод сладок».

Рыцарский: Ученый не имеет права молчать, если знает истину. Он обязан сообщить ее обществу, которое для этого его и кормит. А уж как истина будет воспринята обществом — это не наше дело. Вероятно, разными людьми она будет воспринята по — разному. Но, по крайней мере, те, кто доверяет науке, увидят, что она готова себя защищать от шарлатанов, маскирующих свой промысел под истинную науку.

Должен признаться, что я, как и большинство моих коллег, принадлежу к последней, «рыцарской» группе, хотя и знаю, что рыцарство никогда не приносило больших дивидендов. Ну, просто мы не можем иначе. Доверие и уважение к науке добыто нелегким трудом многих поколений до нас. Мы не имеем права их транжирить и спокойно смотреть, как разного рода бизнес и пустословие рядятся «под науку». Свою позицию мы отстаиваем, но никому ее не навязываем.

А теперь о зарубежных коллегах. Когда в США в начале 1930–х произошел первый всплеск современной популярности астрологии, американские ученые внимательно отнеслись к этому явлению, сами провели необходимую проверку притязаний астрологов и по ее результатам выступили с критическим заключением. Координировала эти действия Американская ассоциация научных работников. Особенно активны в этом деле, естественно, были астрономы. Среди авторов разоблачительных статей много известных имен — Барт Бок, Николас Мейол, Джон Стюарт, Франк Шлезингер и др. Их авторитетное мнение охотно цитировали научные обозреватели популярных изданий, а для самой широкой публики в сжатом виде представил известный журнал «Ридерс Дайджест» в статье под заглавием «Гигантское надувательство — астрология».

Крупные журналисты также занимались расследованием деятельности астрологов. Например, лауреат Пулитцеровской премии Генри Прингл на средства журнала «Good Housekeeping» (Домоводство) предпринял проверку астрологической точности: составленные известными астрологами гороскопы сравнивались с реальной судьбой отобранных для эксперимента людей; совпадение оказалось чрезвычайно плохим. Неоднократно членам Гильдии астрологов предлагалось проделать следующий опыт: четыре астролога независимо составляют гороскопы для одних и тех же людей, а затем эти документы сравниваются; но ни разу

астрологи не решились на этот опыт (Коннор 1943).

Проверка астрологических предсказаний

> Лунные затмения, как и солнечные, случаются довольно часто. Непосредственно перед затмением рекомендуется помыться, принять контрастный душ: если произойдет лунное затмение, то горячий — холодный — горячий душ; если солнечное — то холодный — горячий — холодный.
>
> *П. П. Глоба, Т. М. Глоба. «О чем молчит ЛУНА».*

> Они твердят, будто затмения предвещают беду, но беды так обыденны, так часто постигают нас, что предсказатели неизменно угадывают; меж тем, если бы твердили, что затмения предвещают счастливую жизнь, они так же неизменно ошибались бы. Но счастливую жизнь они предсказывают лишь при редчайшем расположении светил, так что и тут никогда не ошибаются.
>
> *Блез Паскаль, «Мысли». Раздел 2–й, часть 1–я, 173.*

Для нормального человека, воспринимающего рациональные аргументы, разоблачение астрологии не представляет труда: достаточно познакомиться со статистикой оправдываемости ее предсказаний. Вот результаты некоторых работ[5].

Психолог из Мичиганского университета Б. Силверман изучил влияние зодиакального знака, соответствующего рождению каждого из супругов, на вероятность их бракосочетания или развода. Были использованы данные о 2978 свадьбах и 478 разводах, зарегистрированных в Мичигане в 1967–1968 гг. Ученый сравнивал реальные данные с предсказаниями двух независимых астрологов относительно благоприятного и неблагоприятного сочетания зодиакальных знаков для супружеских пар. Оказалось, что никакого согласия между предсказаниями и реальностью нет, поэтому Б. Силверман заключил: «Положение Солнца на Зодиаке в момент рождения не оказывает влияния на формирование личности».

Астрологи утверждают, что с помощью гороскопа можно определить предрасположенность человека к той или иной профессии. Если это действительно так, то сулит немалый

экономический эффект. Вероятно поэтому Дж. Беннет и Дж. Барт — экономисты из Университета Дж. Вашингтона — попытались выяснить, влияет ли положение планет относительно зодиакальных знаков на профессиональные склонности людей; в частности, на частоту поступления юношей на военную службу. Особо тщательно изучались знаки, «управляемые» Марсом. Это исследование также не подтвердило астрологических предсказаний.

Предрасположенность людей к профессии изучали многие ученые. Американский физик Дж. Мак- Джерви исследовал распределение дат рождения 17 тыс. ученых и 6 тыс. политических деятелей относительно зодиакальных знаков. Оно оказалось совершенно случайным.

Проверялось и качество комплексного предсказания астрологами характера людей. С этой целью психолог из Чикаго Дж. Мак-Гру обратился в Федерацию астрологов штата Индиана. Участвовать в его экспериментах вызвались шесть опытных специалистов звездочтения. По просьбе Мак — Гру, 23 добровольца ответили письменно на анкету, содержащую как астрологические, так и традиционные вопросы о качествах их характера, работе и т. д. Затем время и место рождения добровольцев было сообщено астрологам и шестерым членам контрольной группы, не знакомым с астрологией. После этого указанные в анкете характеристики добровольцев были сопоставлены с предсказаниями группы астрологов и контрольной группы. Результат получился следующий: предсказания астрологов оказались ничуть не точнее, чем предсказания членов контрольной группы, причем и те и другие совершенно не коррелируют с истинными качествами тестированных добровольцев. Самое же любопытное, что характеристики одних и тех же добровольцев, данные разными астрологами, сильнейшим образом расходятся между собой.

Нужно заметить, что проверкой предсказательной силы «звездочтения» занимаются не сами астрологи, а «люди со стороны». Большинство ученых считает, что астрология, как прототип всех псевдонаук, вообще не заинтересована в точном обосновании своих основ. Ученых это не столько злит, сколько расстраивает: им просто не понятно, как может псевдонаука вроде астрологии процветать в самом технически развитом обществе за всю историю человечества?

Профессиональные ученые, пытающиеся найти в астрологии рациональное зерно, считают, что наиболее интересные результаты в этой области получены парижским статистиком Мишелем Гокленом[6] (1928–1991). Познакомимся с ними. Гоклен

изучил архивные данные, содержащие дату, время и место рождения 41 тыс. жителей Европы; среди них были 16 тыс. известных ученых, артистов, писателей, спортсменов и т. д., а также 25 тыс. «простых» людей. Он сопоставил положение планет и созвездий в момент рождения человека и типом его личности и родом занятий[7]. Оказалось, что гороскопы совершенно лживы: нет никакой связи между характером и деятельностью человека, с одной стороны, и его знаком Зодиака, положением планет в домах и их взаимными аспектами в момент рождения — с другой. Поэтому Гоклен отнес астрологию к разряду химер. Однако ему удалось, как он считал, подметить некоторые любопытные закономерности, которые, как он надеялся, дают ему право считать свою работу краеугольным камнем новой науки — космобиологии. Что же обнаружил Мишель Гоклен?

Оказалось, что у «простых» людей моменты рождения не зависят от конфигурации планет, а у знаменитых — зависят. Учтя известные демографам закономерности частоты рождения людей в разные дни года и в различное время суток, Гоклен установил, что выдающиеся представители своей профессии рождаются преимущественно при определенном положении некоторых планет относительно линии горизонта. Он показал, что положение Солнца, Меркурия, Урана, Нептуна и Плутона не влияет на профессию, а Луны, Венеры, Марса, Юпитера и Сатурна — влияет. Так, в группе из 2088 известных спортсменов многие родились, когда Марс восходил или был вблизи верхней кульминации. Для известных военных справедливо то же самое, но только в отношении Сатурна.

Выводы Гоклена неоднократно перепроверялись: одни исследователи частично подтверждали их, другие опровергали. Сам же Гоклен искал возможность объяснения найденных им закономерностей на уровне генетической информации, которая, по его мнению, может управляться ритмами, едиными как для биологических объектов, так и для Вселенной. Ну что же, поиск — благородное дело; однако серьезных результатов на этом пути получено не было.

Любопытное замечание о работах Гоклена прислал мне осенью 2006 г. один мой знакомый скептик из США — Гарри Голдберг. Он пишет: «Обнаружилось, что в те годы, когда рождались люди, судьбу которых изучал Гоклен, момент рождения регистрировался, как правило, со слов родителей. Те из них, кто читал астрологические прогнозы, мог сообщать время рождения, «благоприятствующее» профессии, уготованной родителями своему чаду. Этим и объясняется, почему непропорционально часто представители некоторых

(потомственных?) профессий рождались в «благоприятные» для этого дни. Но с того момента, как регистрацию рождения ребенка стали производить по справке врача, обнаруженные Гокленом зависимости исчезают». Вот такая история.

Корни астрологии

Луна богата силою внушенья,
Вокруг нее всегда витает тайна.

К. Бальмонт «Луна»

Астрология — древнее увлечение. Оно сохранилось, пройдя сквозь долгие эпохи, а значит, в основании астрологии лежало что-что разумное, что-что важное для людей. Но что? Я не историк, и подробно ответить на этот вопрос не смогу. Однако некоторые факты происхождения астрологии все же приведу.

Многие легко наблюдаемые астрономические явления происходят периодически, отражая суточное вращение и годовое обращение Земли, а также лунный орбитальный цикл. Это восходы и заходы Солнца, Луны и ярких звезд, зимнее и летнее солнцестояния, фазы Луны, гелиакические восходы и заходы звезд и планет (т. е. происходящие на фоне утренней или вечерней зори) и др. Эта регулярная повторяемость астрономических событий, их точное взаимное следование и связь с природными явлениями на Земле дали возможность древним жрецам — астрономам (или астрологам — как вам больше нравится) заранее предсказывать явления, играющие важную роль в жизни людей. Извещение о предстоящей смене сезонов, о приближающемся разливе крупных рек, о наступлении периода дождей, которые были серьезным испытанием для земледельцев, безусловно, повышало авторитет жрецов — звездочетов. Ведение календаря делало их работу необходимой для властителей страны, поскольку позволяло согласованно проводить крупные государственные мероприятия, например, религиозные праздники, а также координировать сроки общегосударственных работ по строительству ирригационных систем, гигантских пирамид и храмов. Так рождалась *натуральная астрология* — прообраз календарной системы.

Впрочем, интерес к звездочтению был вызван не только экономическими причинами. Время от времени происходили события, не затрагивающие бытовых проблем, но вызывающие всеобщий интерес, а иногда и ужас. Речь идет о солнечных и лунных затмениях, о появлениях комет и метеорных дождях, в общем, о «небесных явлениях». К тому же, будем иметь в виду, что в древности к «небесным» относили и все атмосферные явления: цвет Солнца и Луны на восходе и закате, направление и

силу ветра, гало и другие оптические феномены, указывающие на степень запыленности воздуха, на характер атмосферной циркуляции, на температуру верхних слоев воздуха. Поэтому натуральная астрология была еще и предтечей метеорологии.

Подмеченная древними наблюдателями связь между движением светил и событиями на Земле не могла не привести к обожествлению «небесных огней» — так появились астральные элементы в месопотамской религии. Но для астролога божественная природа светил не имеет первостепенного значения; по сравнению с религиозным почитанием интересы астролога более утилитарны. Звезды и планеты для него лишь источник информации о событиях на Земле.

Самые ранние свидетельства увлечения астрологией относятся к XXIV в. до н. э.[8] Долгое время искусство звездочтения оставалось по сути *астрологией предзнаменований:* если на небе наблюдалось какое-то событие — яркий метеор, комета, соединение планет, затмение, гелиакический восход светила, и т. п., — то и на Земле ему последует определенное событие. Вот несколько примеров:[9]

> Тусклый Марс — к удаче, а яркий — к неудаче. Когда Марс следует за Юпитером, год будет удачным.
>
> Если Луну окружает гало и в нем находится Юпитер, значит, король окажется в осаде. Если гало рвется, то это не знак беды. (Брешь в гало представляет путь для побега короля.)

Подобные предзнаменования мог делать даже малообразованный астролог, но другие рецепты предполагали ведение календаря, знание зодиака и умение ориентироваться на местности. Показателен в этом отношении древневавилонский текст, говорящий о месяце таммузе, когда Солнце пребывает в созвездии Рака:

> «В первый день, если случится затмение, если оно начнется на юге и будет светло (если будет день), — умрет великий царь… во второй день, если наступит затмение и начнется с севера и будет светло, царь будет воевать с царем… в третий день, если наступит затмение и начнется с востока и будет светло, — польются дожди и будут наводнения» и т. д.[10] В результате многовековых наблюдений жрецы подметили определенные закономерности в небесных явлениях и научились предсказывать некоторые из них. Первыми среди прогнозируемых небесных явлений стали лунные

затмения, а позже и солнечные. Умение предсказывать их значительно укрепило авторитет жрецов.

По мере развития натуральной астрологии древние мудрецы обратились к *юдициарной астрологии*, пытающейся по расположению небесных светил определить судьбу человечества и отдельных его представителей (правда, сам этот термин появился лишь в средние века и отражал господствовавший в то время детерминизм в астрологии: лат. judicium — приговор). За много веков до новой эры астрология этого толка процветала в Египте, Халдее (Междуречье) и Китае. Например, у древних египтян человеческое тело делилось на 36 частей и на такое же количество частей делился весь пояс зодиака: каждая часть тела находилась под покровительством определенной группы звезд и для нее составлялся отдельный гороскоп. Такие схемы — гороскопы можно обнаружить на гробницах египетских фараонов. Связь звезд с частями человеческого тела признавалась, по — видимому, во всех странах Востока — в Персии, Индии, Китае, Японии, — хотя схемы этой связи, как и число созвездий зодиака, у разных народов заметно различалось.

Настоящего расцвета астрология достигла в первом тысячелетии до новой эры в странах Междуречья. Храмовые жрецы Вавилона и Ассирии постоянно наблюдали за положением Луны и планет и должны были регулярно посылать царю отчеты о том, что произошло на небе, со своим толкованием наблюдавшихся явлений. Так, библиотека царя Ашурбанипала (669–633 до н. э.) служила своеобразным архивом, в котором сохранялись эти отчеты; для более полного их толкования здесь собирались и копии всех старых данных. Таким образом, астрономы той поры накопили огромный наблюдательный материал.

Не имея возможности объяснить свои наблюдения с помощью наглядной математической теории, жрецы все же выработали некоторые правила для предсказания положения планет среди звезд. Это привело к бурному расцвету астрологии в период ассирийского владычества. С тех пор, кстати, и закрепилось за астрологами прозвище «халдеи» — по имени народа, населявшего часть Вавилонии на территориях современных Сирии и Палестины. Именно в Месопотамии в середине I тысячелетия до н. э. возникла *гороскопная астрология,* принципиально отличающаяся от астрологии предзнаменований. Гороскопная астрология опирается на важные теоретические понятия — эклиптика, горизонт, углы и единицы времени. Это стало возможным благодаря успехам месопотамской математической

астрономии: созданию теории движения Солнца, Луны и планет, позволившей вычислять как вперед, так и назад во времени астрологически значимые небесные явления.

При дворах могущественных монархов, которые, стремясь расширить свои владения, вели непрерывные войны, астрология находила благосклонный прием и хороший рынок сбыта для своих предсказаний. Поначалу гороскопы составлялись для державы или для ее монарха; простые люди довольствовались общими предсказаниями типа «Если ребенок родится в 12–й месяц, он будет жить долго и иметь много детей». Составление персонального гороскопа в ту эпоху стоило больших усилий. Самые древние известные нам гороскопы происходят из Вавилона и относятся к V в. до н. э. (наиболее ранний датируется 410 г. до н. э.). Можно не сомневаться, что астрономические наблюдения в ту эпоху проводились специально для составления этих предсказаний. Но накопление наблюдательного материала рано или поздно не могло не привести к качественному скачку в науке о звездах.

В то время, когда астрология получила развитие в вавилонской культуре, просвещенные умы Древней Греции еще не были ею заражены: их рассуждения полны логики и независимы от предрассудков толпы. Вот, например, как Аристотель (IV в. до н. э.) относился к мифам собственного народа: «Не следует придерживаться воззрения, выраженного в мифе древних, который гласит, что для сохранения Небо нуждается в Атланте; те, кто сочинил эту басню, держались, по — видимому, того же воззрения, что и последующие (мыслители), а именно они думали, что все небесные тела имеют тяжесть и состоят из земли, и потому подперли Небо на мифический манер живым принуждением»[11]. Астрологические представления не находили себе места в величественной системе мира, развитой Аристотелем.

Однако картина меняется, когда после завоевания Персидского государства Александром Македонским (IV в. до н. э.) Восток и Запад пришли в соприкосновение. Соединение восточного богатства экспериментальных фактов и греческой способности к абстрактному мышлению послужило началом золотого периода древней науки. Вместе с восточными знаниями в представления западных народов пошла и астрология.

В Древней Греции астрология стала составной, но не доминирующей частью науки о звездах. Да и как она могла подавить собой науку в столь развитом обществе? Еще 28 мая 585 г. до н. э. наблюдалось полное солнечное затмение, которое впервые предсказал знаменитый греческий ученый Фалес

Милетский (624–548 до н. э.) на основании знания сароса — периода, равного 18 годам и 11,3 дня, по прошествии которого затмения повторяются в прежнем порядке. Правда, позже, когда греческий ученый Посидоний (около 135-50 до н. э.) обратил внимание на зависимость приливов и отливов от положения Луны, этот факт был истолкован как доказательство влияния «планет» на нашу жизнь. С тех пор по поводу приливов между астрономами не раз происходили принципиальные споры. Известно, например, что Г. Галилей отказывал в уважении И. Кеплеру за то, что тот считал Луну виновницей приливов (см. об этом ниже). Очевидно, и в борьбе за правое дело неизбежны перегибы.

Вероятно, астрология была распространена среди стоиков, философская позиция которых основывалась на фатализме — вере в судьбу. Склонный к стоицизму греческий поэт Арат (около 315–239 до н. э.) написал поэму «Явления», служившую для широкой публики учебником астрономии и метеорологии. Она оставалась популярной в течение многих веков: византийский механик Леонтий (VII в. н. э.) в сочинении «Об изготовлении Аратовской сферы» пишет, что «небесные сферы (т. е. звездные глобусы. — В. С.) стали делать, чтобы лучше понимать поэму Арата, поэтому они и называются его именем»[12].

Впрочем, в астрономии Арат был дилетантом, и отношение к нему ученых, вначале восторженное, позже точно выразил Гиппарх в своих комментариях к поэме: «Видя, что с большей части вещей, весьма важных, Арат расходится с явлениями и с тем, что есть на самом деле… я решил… для общей пользы письменно указать, что мне кажется ошибочным». После того как Гиппарх доказал, что Арат все содержание поэмы заимствовал у Евдокса (ок. 408–355 до н. э.) и что у того и у другого много ошибок, поэма перестала интересовать профессиональных ученых. Но публика ее читала, вероятно, по причине высоких литературных достоинств.

Усердно воспринимавший греческую культуру Рим тоже не прошел мимо поэмы Арата: ее переводили на латинский неоднократно, в том числе Цицерон (106-43 до н. э.). До нас дошел перевод, сделанный в 15 г. н. э. римским полководцем Цезарем Германиком — приемным сыном императора Тиберия, отцом Калигулы и дедом Нерона. Пользуясь трудами Гиппарха, Германик внес в поэму многочисленные изменения и дополнения как научного, так и мифологического характера. Он заменил третью — метеорологическую — часть поэмы на астрологическую. У Арата эта часть поэмы называлась «Прогнозы». В первой части поэмы содержались посвящения

богам и императорам. Основная — вторая часть поэмы излагает то, что в старые времена называлось *астрогнозия* (знание звезд), то есть искусство узнавать на небе звезды и созвездия, определять по ним время и ориентироваться в пространстве. В рамках астрогнозии изучались также названия звезд и легенды о них. Однако в поэме встречаются указания по кораблевождению и землепашеству, основанные на прогнозе погоды по звездам, а фактически — по сезонам года, на которые указывает положение созвездия в определенное время суток:

> Много природа дала человеку спасительных знаков.
> Следуя коим, всегда избежать погибели сможем.

Рекомендации Арата и вслед за ним Германика выдержаны в духе натуральной астрологии:

> …Теперь пора нам дерзкие взоры
> Вверх обратить, чтоб светил движенье по небу постигнуть,
> Звезды узнать, что несут беду моряку, земледельцу,
> Если ветрам корабль доверяют, иль пашне — посевы.

Однако римлянину Германику трудно было ограничиться советами в рамках натуральной астрологии: общественное мнение требовало рецептов для предсказания судьбы.

Чтобы представить ситуацию в Риме тех лет, следует напомнить, что правители тогда пользовались услугами авгуров, якобы толковавших волю богов при помощи ауспиций — наблюдения за полетом и криком птиц, за небесными явлениями, за едой священных кур и т. д. И хотя сами авгуры, как указывает Цицерон, с трудом удерживались от смеха, совершая свои манипуляции, официально высказывать сомнения в справедливости гаданий было небезопасно.

У многих римских императоров астрологи были в чести. Так, император Август (63 г. до н. э. — 14 г. н. э.) благоволил к астрологам, и ему посвящена поэма Манилия *«Astronomica»* — древнейший из сохранившихся памятников римской астрологии[13]. Интересовались астрологическими предсказаниями Тиберий и Калигула. Но известны императоры, относившиеся к астрологам весьма недоброжелательно: Клавдий (правил в 41–54 г. н. э.) и Вителлий (69 г. н. э.) издавали декреты, изгонявшие астрологов из государства. Позже Диоклетиан (284–305) и Констанций (337–361) осуждали и даже запрещали законами деятельность астрологов. Но особенно сурово их преследовал византийский император Юстиниан I (527–565),

стремившийся к прочному союзу с церковью. Впрочем, некоторые императоры поступали весьма осторожно и, подобно Веспасиану (69–79 г. н. э.), изгнав астрологов из Рима, сохраняли их при своем дворе. Другие же относились к астрологии восторженно и не только разрешали школы астрологического искусства, но и содержали их за счет государства.

Как видим, столичные нравы в Римской империи менялись вместе с императорами. Возможно, именно поэтому наиболее значительные научные труды той эпохи были созданы в просвещенной провинции — в Александрии, еще остававшейся к началу II века крупным научным центром. Как известно, значительная часть знаменитой Александрийской библиотеки погибла при пожаре в 47 г. до н. э., однако позднее она была восстановлена и пополнена за счет Пергамской библиотеки. Лишь в 391 г. христиане — фанатики уничтожили часть Александрийской библиотеки, а последние ее остатки погибли, видимо, при господстве арабов в 7–8 вв. А в период относительного спокойствия в этой великой библиотеке работал один из крупнейших ученых античности Клавдий Птолемей (ок. 87-165 гг. н. э.).

Здесь мы остановимся и спросим: «А правда ли, что некоторые великие астрономы были астрологами?»

Великие астрономы были астрологами?

Как выяснилось, по звездам можно определить не только судьбу человека, но и его воинское звание.

Новости астрологии

Даже среди людей начитанных нередко встречается искаженное представление о привлекательности астрологии. Например, бытует убеждение, что многие известные ученые, особенно астрономы, были астрологами — тайными или явными. Давайте разберемся…

Был ли астрологом Птолемей?

Вы, наверное, удивлены? Разве можно сомневаться в том, что «отец современной астрологии» Птолемей был астрологом? Однако у меня это сомнение зародилось давно. Чтобы понять, в какой степени величайший астроном древности был астрологом, я обратился к его собственным трудам (разумеется, в том виде, какими они дошли до нас; хочу надеяться, что за прошедшие 2 тысячелетия при многократных переписываниях его текст не потерял исходного смысла). В своем труде «Тетрабиблос» («Четверокнижие») Птолемей действительно сформулировал манифест натуральной астрологии. Он писал (цитирую по *Паннекцк*[14], с. 174):

> То, что некая сила испускается и распространяется из вечного мирового эфира на все, что окружает Землю, и то, что оно полностью подвластно изменению; то, что первые подлунные элементы — огонь и воздух — окружены эфиром и изменяются посредством движений в эфире; и то, что они затем также окружают и изменяют все, находящееся внутри них, — землю и воду, растения и животных, — это совершенно ясно каждому и мало нуждается в упоминании. Солнце вместе с окружающей его средой неким образом всегда распространяет свой порядок на все, находящееся на Земле… Луна, как ближайшее к Земле тело, оказывает свое влияние на Землю; большинство одушевленных и неодушевленных предметов симпатизируют ей и изменяются вместе с ней: реки увеличивают и уменьшают свои течения с ее светом, моря изменяют свои приливы с ее восходом и заходом, а растения и животные в целом или отчасти растут или уменьшаются вместе с ней… Прохождения неподвижных звезд и планет также дают обильные предсказания относительно состояния окружающей среды (жара, ветер, снег), что обусловливает также все, живущее на Земле. В этом случае расположение звезд относительно друг друга… вносит много сложных изменений. Хотя солнечная сила и преобладает в общем качественном распределении, но другие тела могут добавлять к ней или отнимать у нее свою силу. Луна производит это действие более очевидно и непрерывно в соединениях, квадратуре или полнолунии; звезды делают это за большие промежутки времени и более

неясно — при своих появлениях, покрытиях и сближениях.

Современный астроном может лишь восхититься столь точной формулировкой основных положений солнечно — лунно — земных связей, истинная сущность которых стала понятна лишь после создания теории тяготения Ньютона. Заметим, как осторожно говорит Птолемей о некоторых (неточных!) совпадениях во взаимном движении планет (у Птолемея — звезд) и изменении солнечной активности, действительно влияющей на процессы в биосфере. В то время как солнечно — лунное влияние на Землю имеет характерные периоды в неделю — месяц — год, изменение конфигурации ярких планет — Юпитера и Сатурна — происходит за 10–20 лет и позволяет грубо прогнозировать солнечную активность.

Правда, Птолемей в «Четверокнижии» не ограничился манифестом натуральной астрологии. Следом за этим он детально изложил вопрос о влиянии расположения планет относительно знаков зодиака и относительно друг друга на жизнь человека. Если когда-нибудь удастся изучить вопрос о зависимости жизни древних людей от солнечной активности, можно будет судить о том, насколько оправданными были эти рассуждения Птолемея.

По сравнению с Птолемеем, рассуждения об астрологии европейских астрономов эпохи Просвещения выглядят заметно примитивнее — они пропитаны схоластикой.

Тихо Браге увлекался астрологией

На переломе XVI и XVII вв. рождалась современная наука. Отношение великих астрономов той эпохи к астрологии можно понять лишь в контексте их научной работы и жизненных коллизий.

Как известно, верой в астрологию был стимулирован титанический труд великого датского дворянина Тихо Браге (1546–1601) по многолетним точным наблюдениям движения планет.

Тихо с юности активно занимался астрономическими наблюдениями и астрологией. Перед лунным затмением 1567 года в возрасте 20–ти лет он составил гороскоп турецкого султана Сулеймана I Завоевателя, в годы правления которого Османская империя значительно расширилась и достигла наивысшего военно — политического могущества. Накануне затмения войска султана вторглись в Венгрию и угрожали большей части Европы. По составленному и разрекламированному самим Тихо прогнозу получалось, что затмение Луны предвещало скорую смерть завоевателя. Вскоре, однако, стало известно, что Завоеватель умер во время осады Сегеда, почти за два месяца до затмения, но приближенные долго скрывали смерть султана. Так что прогноз Тихо, мягко говоря, оказался перевыполненным. Ошибка, допущенная молодым прорицателем, стала известна многим, что не содействовало росту его астрологической славы. Зато астроном из него получился первоклассный.

В истории астрономии чрезвычайно велика роль Сверхновой 1572 г.: ее появление раз и навсегда разрушило древнее заблуждение о неизменности звездного неба, а также окончательно определило судьбу Тихо Браге как астронома, работа которого дала толчок рождению новой науки.

На некоторое время по семейным обстоятельствам Тихо вынужден был прервать наблюдения и вернуться в родовое поместье, где он увлекся техникой и наладил производство бумаги и стекла. Его научные интересы сместились в сторону алхимии. Вечером 11 ноября 1572 г., возвращаясь из своей химической лаборатории, где он в который уже раз безуспешно пытался получить золото, Тихо по давней привычке обвел взглядом небосвод и, пораженный, замер: знакомые очертания Кассиопеи были нарушены — вместо легко узнаваемой фигуры «W» Тихо увидел совсем иную фигуру: левее знакомого зигзага «W», рядом со звездой к Кассиопеи сияло новое яркое светило! Откуда эта лишняя звезда? Тихо прекрасно знал, что Кассиопея —

не зодиакальное созвездие, а значит, в нем не бывает ярких планет.

Тихо сейчас же измерил и записал угловые расстояния новой звезды от девяти звезд Кассиопеи и от Полярной звезды, а также свое впечатление о цвете и яркости нового светила. Как отметил сам Тихо и другие наблюдатели, новая звезда была намного ярче Сириуса и даже ярче Венеры. В последующие дни звезду можно было наблюдать и при дневном освещении.

Спустя несколько недель блеск новой звезды стал слабеть, но она еще долго оставалась доступной глазу, целых 17 месяцев, вплоть до марта 1574 г. Тихо был не единственным и даже не первым ученым, наблюдавшим это светило: за несколько дней до него новую звезду обнаружили ученые Германии и Швейцарии. Но именно Тихо усерднее и аккуратнее других проводил многочисленные наблюдения новой звезды, а в 1573 г. опубликовал их в виде небольшой книги «О новой звезде». Лишь спустя четыре столетия ученые поняли, что возгорание нового светила было следствием гигантского взрыва сверхновой звезды; в современных каталогах это событие часто называют «Сверхновой Тихо».

В то время как некоторые астрономы — современники Тихо — склонялись к мысли, что новое светило было кометой, сам Тихо твердо заявил, что это далекая звезда, и даже пытался истолковать физическую природу редкого феномена, предположив, что звезда эта образовалась в результате конденсации тонкой светлой небесной материи, которую видно в Млечном Пути. При этом Тихо указал на темное пятно вблизи Млечного Пути, как на дыру, возникшую при этой конденсации. Возможно, это была первая мысль о связи темных межзвездных облаков с формированием звезд.

Разумеется, Тихо не оставил в стороне и астрологическую трактовку нового небесного явления. При этом он осторожно заметил, что данное явление относится в числу уникальных, а значит, его астрологическое истолкование весьма затруднительно. Тихо исходил из принципа подобия: поскольку звезда сначала была подобна Венере и Юпитеру, влияние ее на первых порах должно быть благоприятным. Но затем звезда по цвету уподобилась Марсу, а значит, следует ожидать наступления тревожных времен — войны, смерти высокопоставленных лиц, разрушения городов и распространения эпидемий. Обретение звездой черт Сатурна окончательно делало ее предвестником всеобщей смерти. Правда судьба самого Тихо складывалась в те годы, пожалуй, в обратной последовательности: в середине 1573 г. он серьезно заболел, но затем поправился, а у его жены

родился первый ребенок. В год угасания звезды, именно благодаря ей, Тихо уже приобрел известность как ученый и начал читать курс лекций по астрономии в Копенгагенском университете. В целом, «Сверхновая Тихо» бесповоротно определила судьбу самого родовитого из великих астрономов: обеспеченный датский дворянин и вельможа стал искуснейшим наблюдателем звезд, навсегда потерял покой и своим трудом заработал себе вечную славу.

Нужно заметить, что уже в те годы веру Тихо в астрологию не разделяли многие мыслители. Споря с ними, Браге вопрошает: зачем же еще нужно звездное небо, если не для предсказания судьбы? В своей публичной лекции 1574 года в Копенгагенском университете он заявил: «То, что мы можем измерять при помощи неба годы, месяцы и дни, как по вечным и неустанным часам, не объясняет в достаточной мере пользы и цели небесной машины, — ведь это измерение зависит только от сильных светил — Солнца и Луны и от суточного обращения неба. Для какой же цели служат пять остающихся вращающихся по различным орбитам планет? Можем ли мы предположить, что бог создал такое удивительное произведение без всякого назначения и пользы? Если, например, небесные тела были расположены богом таким образом, как они стоят в своих знаках, они обязательно должны иметь значение, особенно для человечества, для которого главным образом все и было создано». И далее: «Кто бы ни отрицал силы и влияния звезд, он, во — первых, недооценивает божественную мудрость и предусмотрительность и, кроме того, противоречит самым очевидным практическим данным. Ибо как можно глупее подумать о боге, чем то, что он создал огромную и удивительную небесную декорацию без всякой пользы или цели, тогда как каждый человек всегда делает самую малую работу с какой- то целью»[15].

По — моему, это рассуждение, не лишенное наивности, характеризует Тихо как свободную и активную личность, ибо он проводит равенство между богом — творцом и человеком — творцом.

Став известным астрономом, Тихо еще продолжает увлекаться астрологией и составляет гороскопы по заказу членов датского и шведского королевских домов и других владетельных особ (от расположения которых зависела его возможность в полной мере заниматься наукой). В своих лекциях в Копенгагенском университете он даже пытается обосновать влияние небесных светил на земные события. Мнение историков науки: «Что касается Солнца, приводимые Тихо доводы неоспоримы. Но уже доказательства влияния Луны на земные

явления… не выдерживают критики. Дальше — хуже. Тихо, ссылаясь на свидетельства моряков и землепашцев, пытается утверждать, что восход и заход некоторых звезд и их взаимное расположение вызывают штормовую погоду, соединение Марса и Венеры в определенных областях неба является причиной дождей и ураганов, и т. п. Наблюдавшееся им соединение Юпитера и Сатурна в 1563 г., по его мнению, вызвало такое ухудшение погоды, которое, в свою очередь, стало причиной эпидемии чумы. Однако, говоря о связи расположения планет с судьбами отдельных людей, Тихо в отличие от многих своих коллег проводит мысль, что абсолютной зависимости между ними не существует»[16]. Видимо, Тихо никогда не забывал о своем фиаско с гороскопом турецкого султана.

Кеплер, Галилей и гармония мира

> Для каждой твари Бог предусмотрел средства к пропитанию. Для астронома он приготовил астрологию.
>
> *Иоганн Кеплер*

Нередко можно услышать, что великие основоположники современной астрономии Кеплер и Галилей были астрологами. Гораздо чаще это утверждают в отношении Кеплера, но не забывают и Галилея.

Что касается Иоганна Кеплера (1571–1630), то нет сомнений, что он составлял гороскопы для влиятельных персон. Его биографы нашли немало данных о склонности Кеплера к мистицизму[17], а некоторые даже считают его реформатором астрологии (Саймон, 1975). К тому же выяснилось, что Кеплер живо интересовался алхимией, и хотя сам опытов не проводил, но был в курсе занятий своих друзей — алхимиков (Фигала, 1975). Поэтому для знатоков жизни Кеплера вопрос состоит не в том, занимался ли он астрологией, а в том, почему он это делал: просто для заработка или веря в справедливость астрологии.

Некоторые исследователи считают, что астрология была для Кеплера не только средством заработка, но вполне органично вписывалась в рамки его мистического подхода к изучению Вселенной. На этом настаивает, например, Аллен Хайнек (1975), профессор астрофизики, сам имевший весьма широкий взгляд на научные исследования и даже основавший Центр изучения НЛО. Разносторонние интересы и увлечения Хайнека, которого одни называют астрономом, а другие — уфологом, как нельзя лучше демонстрируют неоднозначность личности ученого даже в XX веке. Что же говорить о Кеплере, жившим на четыре столетия раньше, в эпоху зарождения науки, в век энциклопедических интересов.

К тому же, я думаю, рассуждая о Кеплере — астрологе, непременно следует учитывать обстоятельства именно его, весьма непростой биографии. Из-за религиозных преследований и начавшейся Тридцатилетней войны он вынужден был скитаться по Европе и фактически потерял свой пост придворного математика императора Рудольфа II, правившего в те годы в Праге. На склоне лет, в 1628 году, Кеплер принял приглашение Альбрехта Валленштейна, полководца армии Рудольфа II, и поселился в маленьком герцогстве Саган на окраине империи. Часто можно слышать, что при этом Кеплер принял пост личного

астролога Валленштейна. Но вот что пишет об этом знаток жизни Кеплера Юрий Белый:[18]

«Неверны утверждения биографов Кеплера о том, что тот стал личным астрологом Валленштейна. После того, как оба в мае 1628 г. уехали в разных направлениях из Праги, они почти не встречались: Валленштейн все это время находился при армии, Кеплер не уезжал до октября 1630 г. далеко от Сагана. В свите Валленштейна были другие астрологи, в частности генуэзец Цено (выведенный в драме Шиллера «Пикколомини» под именем Баптиста Сэни). Максимум, в чем нуждался Валленштейн по этой части, было точное вычисление положений планет, а уж он знал, что лучше автора «Рудольфинских таблиц» этого никто не сделает».

Чем же занимался Кеплер на службе у Валленштейна, в последние годы своей жизни? Вот как он сам оценивал свою деятельность на этом новом посту: «Конечно, эта астрология глупая дочка; но, боже мой, куда бы делась ее мать, высокомудрая астрономия, если бы у нее не было глупенькой дочки. Свет ведь еще гораздо глупее и так глуп, что для пользы своей старой разумной матери глупая дочь должна болтать и лгать. И жалование математиков так ничтожно, что мать наверное бы голодала, если бы дочь ничего не зарабатывала»[19].

Зарабатывая свой скудный хлеб как астролог, Кеплер довольно презрительно отзывался об этом ремесле: «Астрология есть такая вещь, на которую не стоит тратить времени, но люди в своем невежестве думают, что ею должен заниматься математик». Ярмарочное звездочтение было ему не по душе. «Астрологи, — писал Кеплер, — изобрели разделение на 12 домов для того, чтобы различно отвечать на те вопросы, ответа на которые ищет человек. Но я считаю такой образ действия невозможным, суеверным, пророческим и началом арабской магии, потому что таким образом на каждый вопрос, какой только приходит человеку в голову, получается утвердительный или отрицательный ответ».

Недвусмысленно выражая свое отношение к небесным знамениям, Кеплер все же занимался составлением гороскопов. Наиболее известны гороскопы, составленные им для Валленштейна. С этим честолюбивым воякой Кеплер был знаком многие годы и довольно хорошо представлял себе его характер. В гороскопах Кеплера были как промахи, так и попадания. Например, в 1608 г. было верно «угадано» стремление Валленштейна к власти, а также отмечалось совпадение деталей гороскопа Валленштейна и некоторых королевских особ. Очевидно, это льстило заказчику, но не делало его рабом

прогнозов. Так, в гороскопе от 1624 г. Кеплер настоятельно советовал клиенту всеми средствами устраниться от войны. Но Валленштейн не внял совету и, со своей точки зрения, оказался прав: баталии 1626–1627 гг. принесли ему славу, почет, богатства и обширные владения.

А теперь вернемся на четверть века назад. В 1604 г., 9 октября, в созвездии Змееносца появилась исключительно яркая новая звезда. Это редкое явление не могло не привлечь внимания астрономов, в том числе и Кеплера. Предыдущее подобное событие, как мы уже знаем, наблюдалось в 1572 г. в созвездии Кассиопеи и было описано великим Тихо Браге. Подобно «звезде Тихо», новая в Змееносце 1604 года сияла ярче всех звезд на небе, сравнявшись по блеску с Венерой. Кеплер внимательно наблюдал за появлением и угасанием новой звезды и в 1606 г. опубликовал большой трактат «О новой звезде» («De Stella nova»), в 30–ти главах которого он пытается, разобрав это явление с различных точек зрения, выяснить его причины. Разумеется, в те годы он не мог решить этот вопрос и понять, что в действительности наблюдался взрыв состарившейся массивной звезды — вспышка сверхновой, по терминологии современных астрономов. Что же касается астрологического значения этого явления, то Кеплер говорит прямо: «Если кто спросит — что же случится? что предвещает эта звезда? — тому я отвечу без всяких колебаний: предвещает целую кучу всяких сочинений, которую напишут о ней различные ученые, и множество работы для типографий». Вспомнив немецкую пословицу «Новая звезда — новый король», Кеплер иронически добавляет: «Удивительно, что ни один честолюбец не воспользовался этим новым знамением» (Белый 1971, с. 115).

И все же в своем поиске мировой гармонии и движущих сил природы Кеплер считал неверным отказ от наблюдений и сопоставлений, накопленных древней наукой. В одном из своих сочинений он предостерегал исследователей, «чтобы они при легкомысленном отбрасывании звездословного суеверия не выбросили ребенка вместе с водой из ванны». До наших дней продолжается анализ предсказательных возможностей астрологии. Пока никакого «ребенка» в этой «ванне» не обнаружено; лишь мутная вода.

Справедливости ради заметим, что у Кеплера были основания опасаться перегибов в борьбе с астрологией; в те годы, как и позже, они случались. Например, Галилео Галилей (1564–1642) не принимал гипотезу Кеплера о влиянии Луны на морские приливы и отливы; не последнюю роль при этом играло отрицательное отношение Галилея к астрологии, которой

занимался Кеплер. Сам Галилей, хотя и был профессором университета, для заработка вынужден был организовать мастерскую по изготовлению телескопов. Как видим, ни Галилей, ни Кеплер не могли позволить себе заниматься чистой наукой.

При всем уважении к научному авторитету друг друга и при всей взаимной симпатии, присутствующей в их переписке, Галилей и Кеплер имели противоположное миросозерцание: рациональный ум Галилея не принимал мистических построений Кеплера. Глубокий знаток той эпохи, проф. Н. И. Идельсон (1943) пишет[20], что «для Галилея не существует астрология, столь понятная Кеплеру». В «Диалогах о двух системах мира», излагая устами Сальвиати свою теорию приливов Галилей говорит:[21]

> Среди великих людей, рассуждавших об этом удивительном явлении природы, более всех других удивляет меня Кеплер, который, будучи наделен умом свободным и острым и хорошо знакомым с движениями, приписываемыми Земле, допускал особую власть Луны над водой, сокровенные свойства и тому подобные ребячества.

Сам- Галилей развивал иную, «чисто механическую» теорию приливов, основанную на сложении суточного и годичного движений Земли, которое якобы вызывает периодические ускорения и замедления воды на ее поверхности. По мнению Галилея, они-то и служат причиной основного, полусуточного прилива, максимумы которого наступают через каждые 12 часов. «Признать, что тут действуют Луна и Солнце и что они вызывают подобные явления, все это совершенно претит моему рассудку» (Идельсон 1943, с. 133), — с таким негодованием он отметал всякую возможность космического влияния на Землю (к сожалению, выплескивая при этом «из ванны ребенка»).

В письме от 21.05.1611 Галилей иронизирует по поводу астрологов, рассуждая, например, о том, «влияли» ли или нет на жизнь землян те спутники Юпитера, о самом существовании которых никто не знал, пока Галилей их не открыл. В общем, как мы видим, хотя замечания Галилея о небесных «влияниях» не всегда оказывают честь его научной проницательности (как в случае с приливами), но зато уж однозначно указывают на его полное неприятие астрологии. Можно только сожалеть, что неглубокое знакомство с историей науки позволяет некоторым авторам относить Галилея к астрологам. В действительности Галилей объявил войну средневековым доктринам; он не мог допустить в основание своих знаний ничего таинственного. Именно так рождалась современная наука.

Как видим, в вопросе об астрологии Галилей и Кеплер не разделяли взгляды друг друга: если Галилей отвергал ее в принципе, в любой форме, то Кеплер надеялся найти в ней рациональное зерно, которое поможет ему понять причину мировой гармонии. При этом он высмеивал уличную астрологию: «Тот астролог, который предсказывает что- нибудь исключительно по небу и не основывается на характере, душе, разуме, силе и внешности того человека, которому он предсказывает, идет ложной дорогой и дает совет наудачу»[22]. Несмотря на невероятное упорство и неутомимую изобретательность Кеплера, ему также не удалось обнаружить рациональное зерно в недрах астрологии. Но разве сегодня кто-то может поставить это ему в укор?

Противостояние Галилея и Кеплера по поводу влияния небесных сил на земные явления отражает общую ситуацию тех лет. Далеко не все астрономы в начале XVII века практиковали астрологию или просто уживались с ней. Например, профессор Упсальского университета (Швеция) астроном Мартин Олаф Стен (M. O. Stenius, 1574–1644), занимавший кафедру с 1605 по 1644 г., был известен как ярый противник астрологии. В частности, он критиковал астролога Зигфрида Форсиуса (S. A.Forsius,? — 1637), который по поручению короля Карла IX читал в университете курс астрологии в 1609-10 гг. Сразу после смерти короля в октябре 1611 г. Стен опубликовал работу *«Disputation mot astrologin».* Кстати, знакомство с биографией астролога Форсиуса выявляет любопытные детали: в 1607 г. свою работу о кометах он посвятил королю Карлу, а в 1609 г. издал в Стокгольме астрологический прогноз на 1611–1620 гг. с большим предисловием, посвященным «сенаторам» Шведского королевства[23]. Именно тогда ему и поручили читать лекции в университете — любопытное совпадение. Впрочем, в 1619 г. глава Упсальского университета вообще запретил занятия астрологией.

Рождалась современная наука, близился Век Просвещения. Английский философ Томас Гоббс (1588–1679) в те годы уверенно заявил: «Астрология не имеет ничего общего с наукой, а является лишь удобным маневром разбогатеть и опорожнить карманы глупой толпы». Мудрый философ не сделал никакого прогноза относительно судьбы этого «удобного маневра». Вероятно, он знал, что быстро может измениться все, кроме человеческой сущности.

Этот раздел я закончу словами известного московского астронома и знатока истории науки Петра Владимировича Щеглова (1932–2001):

Погружаться в древний период истории астрономии интересно, но в то же время трудно и рискованно. Широкий кругозор, хорошее знание астрономии, высокая общая культура и чутье историка — все эти качества необходимы специалистам, работающим в этой области. И действительно, нелегко разобраться в психологии наших далеких предков, из которых одни превращали науку о небе в своего рода религию, рассматривая наблюдения небесных тел как служение богам, а другие, не мудрствуя лукаво, находили в расположении светил подробные ответы на самые различные практические вопросы, возникающие в повседневной жизни. Несмотря на все достижения цивилизации, природа человека остается неизменной, и сегодня, как и тысячи лет назад, звездное небо своей таинственной глубиной притягивает взоры миллионов людей по всей планете, являясь источником неповторимых эмоций и глубокого эстетического наслаждения.

Ньютон и астрология

> Из писем Цезаря:
> «Я получил в наследство это бремя суеверий… Вера в знамения… приходит к нам, освященная обычаями предков, дыша безмятежностью детства, она поощряет бездеятельных и утешает бездарных».
>
> *Торнтон Уайлдер «Мартовские иды».*

Нынешние астрологи частенько говорят об одной фигуре, мимо которой и я не могу пройти. Как известно, диапазон научных интересов Исаака Ньютона (1642–1727) был чрезвычайно широк. А интересовался ли он астрологией? Весьма детально изучил этот вопрос голландский астроном и историк науки Роберт Ван Гент (1993 г.). Он утверждает, что в конце XVII в. научное сообщество уже совершенно не интересовалось астрологией, и в трудах крупнейших естествоиспытателей — таких как Гюйгенс и Ньютон, об астрологии вообще нет ни строчки. Правда, — добавляет Ван Гент, — в современной астрологической литературе частенько утверждается, что Ньютон занимался астрологией тайно (подобно тому, как он действительно тайно занимался алхимией). В подтверждение того, что великий ученый интересовался звездочтением, нередко приводится исторический анекдот о том, что как-то раз в присутствии Ньютона его коллега Эдмонд Галлей (1656–1742) непочтительно отозвался об астрологии, на что Ньютон резко возразил: «Сэр Галлей! Я изучал этот предмет, а Вы — нет!» Итак, изучал ли Ньютон астрологию?

К трехсотлетию создания величайшего труда Ньютона, «Математических начал натуральной философии» (1687), было опубликовано множество исследований его жизни и работ. Ни в одном из них не упоминается об астрологических интересах Ньютона. Более того, крупнейший исследователь его творчества, английский историк науки Дерек Томас Уайтсайд установил[24], что среди 50 миллионов слов, вышедших из-под пера Ньютона, слово «астрология» не встречается ни разу! А утверждение, что в Оксфордской библиотеке хранится уникальная астрологическая рукопись Ньютона, оказалось неправдой.

В личной библиотеке Ньютона, насчитывавшей к моменту его смерти 1752 тома, было 477 книг по теологии, 169 по алхимии, 126 по математике, 52 по физике и 33 по астрономии; и лишь 4 книги, так или иначе, имели отношение к астрологии. Что же

касается фразы, брошенной Ньютоном Галлею, якобы в споре об астрологии, то историки восстановили весь путь рождения этого анекдота. Как известно, Ньютон был религиозный человек. Каждый раз, когда его младший коллега Галлей отваживался сказать что-либо неуважительное по отношению к религии, Ньютон прерывал его фразой: «I have studied these things — you have not!»[25].

По — видимому, те, кто говорит, что Ньютон занимался астрологией, недостаточно внимательно изучали его биографию. Мы можем обратиться к наиболее полному жизнеописанию великого физика в отечественной литературе — книге Владимира Карцева «Ньютон»[26]. Фигура гениального англичанина выписана в ней весьма подробно и, действительно, выглядит не столь однозначной, как в школьном учебнике физики. Помимо работы над естественно — научными проблемами и математическими методами, Ньютон был серьезно увлечен древнейшей историей и ее сопоставлением с библейскими текстами. Особенно глубоко он исследовал библейские *пророчества* и даже оставил после себя рукопись «История пророчеств»; возможно, это и стало причиной мифа о Ньютоне — астрологе. Но и в этой работе приемами астрологов Ньютон не пользовался. Он искал метафоры в библейских текстах, пытаясь перевести образный язык пророчеств на язык географии и истории. Основной труд Ньютона на эту тему был переведен на русский язык под названием «Замечания на книгу Пророка Даниила и Апокалипсис св. Иоанна» и издан в 1916 г.

На основе своих исследований Библии Ньютон занялся пересмотром древней истории цивилизации, собрав результаты этого труда в своей «Краткой хронологии». Вот как характеризует эту работу В. Карцев (с. 363):

«Основной идеей этого труда Ньютона было устранение расхождений между хронологией светской и хронологией Ветхого Завета. Причем за жесткую основу сопоставления бралась именно Библия. Таким образом, Ньютону нужно было привести в полное соответствие библейскую историю, насчитывающую до Христа четыре тысячи лет, и светскую историю, насчитывающую, например, для Египта почти пятнадцать тысяч лет. И Ньютон начинает безжалостно скашивать года Египту и другим странам. Его основной тезис — все народы сильно преувеличивают свою древность, стараясь выделиться друг перед другом. «Все нации, прежде чем они начали вести точный учет времени, были склонны возвеличивать свою древность. Эта склонность увеличилась еще больше в результате состязания между нациями». Чтобы подтвердить свою несуществующую древность,

считает Ньютон, египетские жрецы пошли даже на то, чтобы пустить в ход миф об Атлантиде, смутив им Платона.

Ньютон отказывался верить в то, что во времена египетского Древнего царства в нем правило чуть не триста царей со средней продолжительностью каждого царства 33 года; Ньютон поступает с царями просто — находит в этом длинном списке похожие имена и сходные жизнеописания, считает обоих царей за одного и вычеркивает всех промежуточных. Так Ньютон сократил сразу чуть не сотню царей и убавил Египту древности на несколько тысячелетий. Он пошел и дальше, приняв за среднюю продолжительность царствования не 33 года, а 18–20 лет. Это сократило историю еще почти вдвое, ибо промежутки времени для светской истории умножались теперь на 4/7. Для того чтобы египетская история стала еще короче, он делает смелый шаг, отождествляя египетского царя Сесостриса с Осирисом-Вакхом. Тогда Египетское государство начинается с XI века до нашей эры.

Такими приемами ему удалось жестко совместить библейскую и светскую историю, найти связующие их имена и исторические события. Здесь со стороны Ньютона — масса произвола, неточностей и натяжек; но в то время, когда не знали ценности археологических раскопок, не расшифровали клинописные таблички, его работа выделялась среди других благодаря его остроумию, а также владению им астрономическими, математическими и филологическими методами и, наконец, в силу страсти, которую он вложил в эти изыскания.

Ньютон утверждал, что точность его исторических построений лежит в пределах 5-10 лет; в редких случаях он соглашался на двадцатилетнее расхождение с истинной хронологией. Он указывал, что им достигнуто совпадение астрономического и исторического пути доказательств. Заметим, что в те годы астрономические доказательства были новинкой в исторических исследованиях; Ньютон и здесь открыл новое направление. Спустя столетия этим же путем в своих изысканиях пошли и другие «творцы новой истории». Я рад, что тема моей книги не требует углубляться в эти весьма неоднозначные исследования.

Что же касается Ньютона и астрологии, то мне известно лишь два замечания его биографов на эту тему. Своему племяннику Джону Кондуиту (1688–1737) Ньютон рассказывал, что его увлечение точными науками значительно усилилось летом 1663 г., когда, уже будучи студентом Кембриджского университета, он купил на ярмарке книгу по астрологии и хиромантии; как раз одну из тех четырех, что сохранились в его

библиотеке. Озадаченный невразумительными диаграммами и вычислениями, попавшимися ему в этой книге, Ньютон купил несколько серьезных руководств по геометрии и математике (Евклида, Декарта и др.) и вскоре «убедился в тщетности и пустоте научных претензий юдициарной астрологии» (Ван Гент).

Второй случай произошел уже в годы глубокой старости гения: одному из своих собеседников Ньютон рассказывал как-то, что родился он на Рождество 1642 года, и что, как он полагает, «Рождество — вообще очень благоприятный момент для рождения гениев» (Карцев, с. 398). Мне трудно решить, чего в этих словах больше — юмора или тщеславия, но уж явно не астрологии.

Астрология и физика

Теперь астрология умерла и умерла окончательно.
Ее убила наука.

Камиль Фламмарион, 1875 г.

Теперь от физиков мы перейдем к физике. Что говорит точнейшая из естественных наук о влиянии космоса на Землю?

В последние годы космическое влияние на биосферу Земли стало модной темой: об этом пишут, снимают фильмы, этим пугают. Нормальный человеческий страх за свою жизнь, здоровье и свободу сделал врачей и юристов элитой богатых стран. Но страх хотят эксплуатировать и те, кто не может оказать реальной помощи человеку. Поэтому они придумывают несуществующие опасности. Взять хотя бы астероидную опасность: подогревая этот страх апокалиптическими кинофильмами, военные пытаются получить финансирование на новые боевые ракеты, теперь уже для борьбы с космической угрозой. При этом игнорируется мнение ученых, что раздробленный астероид намного опаснее цельного. Страх солнечного влияния на биосферу эксплуатируют те, кто сообщает в СМИ долговременные прогнозы геомагнитной обстановки и солнечной активности. Ответственные ученые знают, что такие прогнозы невозможны более чем на неделю.

С одной стороны, запугивание людей раздутой до неприличных размеров космической угрозой помогает сбывать низкокачественную информацию и даже липовые товары (некоторые «медицинские» аппараты и препараты). С другой стороны, постоянный фон «космической угрозы» притупляет реакцию людей на взвешенные, научно обоснованные предупреждения о реальных угрозах в области демографии и экологии. А что же космос? Неужели он никак не влияет на Землю?

Разумеется, Земля живет не в вакууме; на нее падают метеориты и космические частицы, ее освещают Солнце, планеты и звезды. Их влияние на биосферу изучается. Если оставить в стороне очевидную связь жизненных процессов с солнечным светом, то все остальные «влияния» носят слабовыраженный, непредсказуемый или даже недоказанный характер. Кстати, наиболее грамотные из астрологов уже поняли, что лучше не говорить о прямом влиянии звезд и планет на Землю — настолько оно незначительно. Теперь они предпочитают заклинания типа «космические ритмы», «звездные часы» и прочие

указания на непрямые и нефизические связи между биосферой и звездным небом. Однако я хочу обсудить тему физического влияния планет и звезд на Землю, чтобы у читателя не осталось на этот счет сомнений.

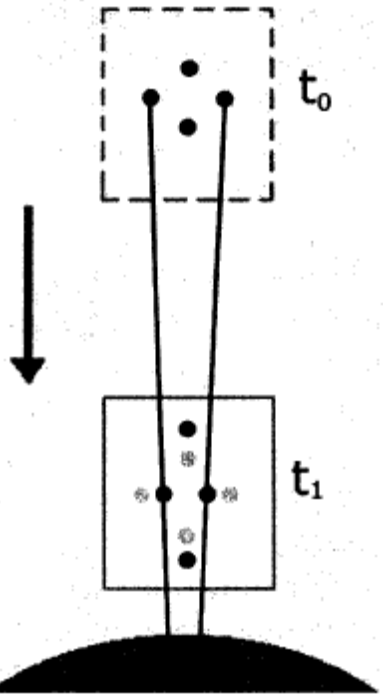
Из всех видов физических взаимодействий сколько-нибудь серьезно можно говорить лишь о гравитации; остальные поля, потоки частиц и излучения от звезд и планет так слабы в окрестности Земли, что их регистрация даже чуткими современными приборами — гораздо более чувствительными, чем организм живого существа — требует немалых усилий. Но, казалось бы, о гравитации этого не скажешь: мы с вами ее чувствуем, просто сидя на стуле. А притяжение нашей планеты к Солнцу «сворачивает в дугу» ее орбиту. А влияние Луны заставляет «дышать приливами» гигантские океаны. Вот вам и космическое влияние! Но не все так просто.

Гравитационная сила особенная: она сообщает одинаковое ускорение любым близко расположенным объектам. Сидя на стуле, мы ощущаем не гравитацию, а электрические поля атомов, из которых состоит стул: именно они давят на нас снизу. Хотите ощутить гравитацию — избавьтесь от всех прочих физических взаимодействий кроме нее. Например, зайдите в лифт без окон и обрежьте канат. Пока лифт падает, вы будете в таком же состоянии невесомости, как если бы он свободно парил вдали от массивных тел, где-нибудь между Солнцем и альфой Кентавра. Впрочем, не стоит портить лифт: этот опыт мы часто видим по телевизору — каждый раз, когда смотрим репортажи с орбиты. Космонавты в кабине спутника Земли так же свободно падают на планету, как и оборвавшийся лифт. Просто, в отличие от лифта, они имеют «боковую» скорость и постоянно «промахиваются» мимо планеты, тем не менее, через каждые 45 минут перемещаясь на противоположную ее сторону. Если бы лифтовая шахта доставала «до Америки», то и мы в оборвавшемся лифте летали бы к антиподам и обратно в состоянии невесомости.

Итак, в свободно падающей кабине мы не замечаем присутствия гравитации, хотя и находимся вблизи массивной планеты Земля. Наблюдая лишь близкие предметы, которым Земля сообщает то же ускорение, что и нам, мы ощущаем невесомость. Как же заметить гравитационное поле Земли, не упираясь в её поверхность? Для этого надо иметь либо достаточно большой лифт, либо очень точные приборы. Гравитационное поле не бывает совершенно однородным. Вот и в разных углах падающего лифта сила тяжести направлена чуть — чуть по — разному. По мере падения свободно парящие предметы будут немного смещаться по отношению друг к другу, причем с

ускорением. Это различие гравитации в разных точках пространства называют приливной силой. Только его и может зарегистрировать физический прибор и ощутить живой организм.

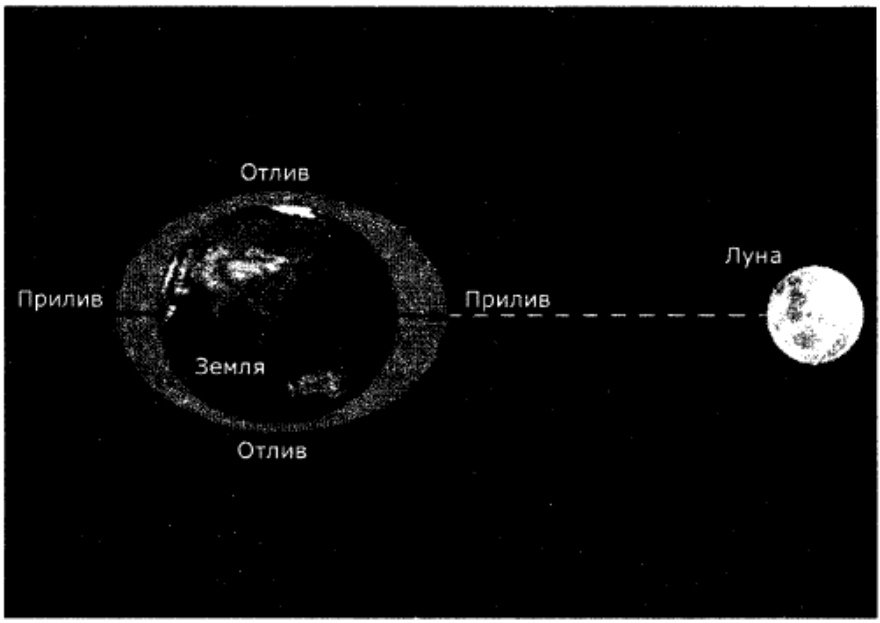
А теперь рассмотрим гравитационное влияние внешних тел на Землю и ее обитателей. У Земли нет иных связей с Солнцем, Луной и планетами, кроме взаимной гравитации. Земля не лежит на их поверхности — она на них свободно падает, как и они на нее.



Понимаю, что звучит это несколько неуютно, но именно так обстоит дело в реальности. Взаимное движение планет не дает им упасть друг на друга, но процесс свободного падения происходит постоянно вот уже почти 5 млрд. лет. Все обитатели Земли падают вместе с ней, а значит, почти не ощущают этого падения. Почти, потому что в разных точках Земли расстояние до Солнца, Луны и планет чуть — чуть различается, и падение происходит чуть — чуть по — разному. Это и есть приливный эффект.

Какие же приливные гравитационные силы действуют на Землю и ее биосферу? Ближайшее массивное тело — Луна. Земля свободно падает на Луну, так же как и Луна — на Землю. Между ними нет жесткой связи, они друг другу — спутники, точно такие же, как Международная космическая станция — спутник Земли. Закройте на станции иллюминаторы, и космонавты никак не

смогут узнать, кружат ли они вокруг Земли или несутся в межпланетном пространстве. Такая же ситуация и в системе Земля — Луна: если вы живете на обратной стороне Луны и никогда не видите Землю, то как догадаетесь, что вы находитесь на спутнике гораздо более крупной планеты? А если вы живете на Земле, в стране, где небо всегда затянуто плотными облаками, то какие приборы укажут вам на существование Луны? Только те, которые способны измерить разницу притяжения к ней в разных точках Земли.



Эта разница невелика: ближайшая к Луне точка земного шара притягивается к ней на 6 % сильнее, чем наиболее удаленная от Луны точка. Эта разница сил растягивает нашу планету вдоль направления Земля — Луна. А поскольку тело нашей планеты вращается относительно этого направления с периодом около 25 часов, то по телу Земли с таким же периодом пробегает двойная приливная волна — два «горба» в направлении растягивания и две «долины» между ними. В твердом теле планеты высота этих горбов невелика, всего около полуметра. Такая же она и в открытом океане. Поэтому мы не замечаем приливов и отливов ни в океане, ни на суше (разумеется, приборы замечают). И только на узкой береговой полосе можно невооруженным глазом заметить приливы — отливы благодаря подвижности океанской воды: мелкая, но очень длинная приливная волна набегает на берег (вспомните цунами!) и может по инерции подняться весьма высоко, в некоторых бухтах — до 16 метров.

Подобным же образом действует на Землю и Солнце, более

массивное, но и более далекое, чем Луна. Высота солнечных приливов вдвое меньше, чем лунных. В новолуние и полнолуние, когда Земля, Луна и Солнце лежат на одной прямой, лунные и солнечные приливы складываются и усиливают друг друга. А в первую и последнюю четверти Луны эти приливы ослабляют друг друга, поскольку горб одного приходится на низину другого. Лунно — солнечные приливы — явление весьма заметное и важное в жизни Земли. Например, под их влиянием Земля постепенно замедляет свое вращение; продолжительность суток увеличивается. Разумеется, еще сильнее действует земная приливная сила на Луну: она уже давно замедлила свое суточное вращение настолько, что постоянно обращена к нам одной стороной.

Гигантские приливные эффекты, влияющие на движение планет, рождают иллюзию того, что малые живые тела и подавно должны управляться ими. В результате мы слышим от творцов «научной астрологии» вот такие наивные утверждения: «Луна вызывает приливные явления во всех жидкостных системах Земли — в океане, в полужидком ядре Земли, в каждой клетке организма, во всех межклеточных жидкостях»[27]. На основе этого пытаются даже объяснить явление лунатизма, очень популярное в астрологии; предлагают «биологическую теорию приливов». Аргументы железные: «Луна вызывает приливы на море, а человек также почти целиком состоит из воды, значит, и он должен испытывать родственное влияние»[28].

Разумеется, вода здесь не при чем: поверхность суши, как мы уже знаем, деформируется приливом точно так же, как морская поверхность; разница лишь в том, что суша не может перетекать, поэтому приливная морская волна набегает на берег и делает эффект прилива заметным. Ну а в целом, с точки зрения физики, «биологическая теория приливов» выглядит просто смешно. Ведь любой находящийся рядом с вами человек, например, сосед по парте, или предмет вроде книжного шкафа в комнате, оказывает на вас гравитационное приливное влияние приблизительно в миллион раз более сильное, чем Луна. Но астрологи принимают во внимание лишь расположение планет на небе, а отнюдь не соседей по парте или мебели в квартире.

Еще менее серьезно выглядят утверждения о том, что любимые астрологами планеты прямо влияют своим притяжением на Землю. Суммарное действие всех планет вызывает на Земле приливы высотой около 0,045 мм. А их влияние на конкретное живое существо способно исказить его форму не более чем на размер одного атома! Комментарии тут ни к чему.

Парад планет

Если прямое влияние планет ничтожно, то, может быть, у него есть какой-то усилитель? Вокруг нас множество усилителей, созданных руками человека: любой карманный приемник способен усилить ничтожную энергию радиоволны до легко слышимого звука. А нет ли в природе усилителей действия планет?

В качестве такого усилителя давно уже рассматривается Солнце. В 1920–х годах пионер гелиобиологических исследований в нашей стране А. Л. Чижевский писал: «Мы знаем, что периодическая деятельность Солнца — процесс не вполне самостоятельный. Есть веские основания думать, что он находится в определенной зависимости от размещения планет Солнечной системы в пространстве, от их констелляции по отношению друг к другу и к Солнцу… Таким образом, и земные явления, зависящие от периодической деятельности Солнца, стоят, так сказать, под контролем планет… Исследования, проведенные с целью выяснения влияния планет на деятельность Солнца, дали вполне положительные результаты: в периодах солнечной активности обнаруживаются периоды планетных движений». По прошествии лет выяснилось, что Чижевский проявил необоснованный оптимизм: попытки связать солнечную активность с расположением планет так и не привели к ожидаемому результату.

Каково же реальное влияние планет на Солнце? Забегая вперед, скажем: даже если все планеты выстроятся в цепочку и их влияние на Солнце сложится, форма светила изменится не более чем на 3 мм. Несмотря на ничтожность этой величины, журналисты регулярно пугают «парадами планет» легковерную публику.

В 1974 г. в США вышла книга Дж. Р. Гриббина и С. Х. Плэйжмана «Эффект Юпитера», в которой говорилось, что в 1982 г. все планеты окажутся по одну сторону от Солнца, произойдет своеобразный «парад планет», который вызовет возмущения на Солнце, убийственные для Земли. Минуло 10 марта 1982 г. — момент наибольшего сближения всех планет. И, разумеется, ничего страшного не случилось — ни на Земле, где стихийные бедствия происходили обычным порядком, ни на Солнце, активность которого заметно не исказилась под действием планет. Новый Апокалипсис нам обещали 11 августа 1999 г. Весь ужас ожидался оттого, что парад планет должен был совпасть с солнечным затмением. Прошел август 1999 г. —

ничего не случилось. Затем «конец света» намечался на начало мая 2000: «Когда Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн, Солнце и Луна выстроятся в одну линию, Земля содрогнется», — сообщала газета «Известия» от 29 мая 1998 г. (№ 97) со ссылкой на «The Sunday Times». Можно не сомневаться, что мы еще не раз услышим такие прогнозы, эксплуатирующие основные инстинкты человека, среди которых — страх.

Любопытно взглянуть на даты больших парадов, когда все 8 планет (без Плутона) собирались в гелиоцентрическом секторе с углом раствора не более 90° (см. таблицу на следующей странице).

Следующие большие парады планет будут 19 мая 2161 г. и 7 ноября 2176 г. Наверняка на эти даты астрологи дадут самые жуткие пророчества. Ведь никто уже не вспомнит тогда о несбывшихся пророчествах, сделанных на 10 марта 1982 г. и 11 августа 1999 г. А в том, что и в XXII веке астрология будет процветать, я лично не сомневаюсь: простаков на Земле хватало во все времена.

Для любителей физики, имеющих обыкновение ловить на безграмотности журналистов, отметим наивность самого понятия «парад планет», который происходит, когда все они выстраиваются по одну сторону от Солнца. Учитывая квадрупольный характер приливной деформации (тело вдоль одной оси растягивается, а вдоль перпендикулярных к ней направлений — сжимается), ясно, что «парад планет» приводит к точно такому же эффекту, как и выстраивание планет на одной линии по разные стороны от Солнца (помните — лунные и солнечные приливы складываются в новолуние и в полнолуние). Но современные астрологи не замечают этого. С физикой они обычно не в ладах.

Однако любители физики знают, что сила тяготения изменяется обратно пропорционально квадрату расстояния ($1/R^2$), а приливное гравитационное влияние — это разность сил тяготения в разных точках объекта. Значит, оно составляет долю от силы тяготения, пропорциональную L/R, где L — расстояние

Таблица. Большие парады планет от начала новой эры до 2520 года

Год	Дата	Угол сектора
117	**29 ноября**	**74°**
310	**8 марта**	**87°**
408	**23 октября**	**90°**
410	**22 сентября**	**87°**
449	**22 января**	**57°**
626	**11 февраля**	**84°**

628	**23 января**	**65°**
768	**17 ноября**	**86°**
949	**1 февраля**	**80°**
987	**28 июня**	**66°**
989	**8 июня**	**76°**
1126	**9 мая**	**83°**
1128	**11 апреля**	**40°**
ИЗО	**18 марта**	**84°**
1166	**31 августа**	**72°**
1307	**14 апреля**	**46°**
1666	**19 сентября**	**85°**
1817	**9 июня**	**83°**
2161	**19 мая**	**69°**
2176	**7 ноября**	**78°**
2492	**6 мая**	**90°**
2520	**22 октябри**	**90°**

между точками наблюдения. Например, Солнце притягивает Землю с силой $F = GM_{\odot}M_{\oplus}/R^2$, где R — расстояние между Солнцем и Землей, $M_{\odot}$— масса Солнца, $M_{\oplus}$ — масса Земли, G — постоянная тяготения. Всей Земле в целом и всем находящимся на ней предметам Солнце сообщает почти одинаковое ускорение $a = F/M_{\oplus} = GM_{\odot}/R^2$, а разница ускорения предметов, разделенных расстоянием L, составляет $aL/R = GM_{\odot}L/R^3$. Как видим, приливное влияние любого тела (не только Солнца!) пропорционально его массе и обратно пропорционально кубу расстояния до него.

Выяснив это, мы можем легко вычислить относительное влияние планет, Луны и Солнца на Землю. Если иметь в виду моменты максимального сближения нашей планеты с другими, то вот как выглядит их приливное влияние на Землю (за единицу принято влияние Солнца):

Луна	2.1
Солнце	1,00
Венера	0,00011
Юпитер	0,000013
Марс	0,0000026
Меркурий	0,00000073
Сатурн	0,00000045
Уран	0,0000000072
Нептун	0,0000000021
Плутон	0,00000000000014

Здесь все космические тела расставлены по степени их воздействия на Землю. На первом месте Луна и Солнце, а дальше бросается в глаза впечатляющее количество нулей. В предыдущей главе мы уже говорили, что влияние планет мизерное. Можете в

этом сами убедиться. В самых благоприятных обстоятельствах, в момент идеального парада планет, когда все они вместе с Землей выстроились в линию, их суммарное влияние на Землю почти в 10 тыс. раз слабее солнечного и в 20 тыс. раз слабее лунного. Причем почти все это влияние оказывает Венера. Вклад остальных планет менее 20 %. Так что прямое гравитационное влияние на Землю, фактически, оказывает только Венера. С ней Земля сближается в среднем через каждые 19,5 месяцев. Никакой связи с годичным, зодиакальным циклом нет.

А какие планеты сильнее всего влияют на Солнце (которое, в свою очередь, может влиять на Землю)? Здесь расстановка сил несколько иная. На первом месте вновь Венера и Юпитер, правда, теперь чуть — чуть впереди Юпитер. Луна, естественно, выбывает из игры: ее влияние на Землю обусловлено близостью к нам, а до Солнца далеко… Если принять приливное действие Юпитера на Солнце за единицу, то остальные планеты
выстроились так:

Юпитер	1,0
Венера	0,95
Земля	0,42
Меркурий	0,42
Сатурн	0,053
Марс	0,01
Уран	0,001
Нептун	0,0003
Плутон	0,00000003

Эти относительные величины вы легко переведете в абсолютные, если я скажу, что высота прилива от Юпитера на поверхности Солнца составляет почти точно 1 мм (миллиметр!). Примерно то же от Венеры, дальше — по нисходящей… Вместе все планеты деформируют Солнце не более чем на 3 мм.

Итак, наибольшую долю приливного влияния на Солнце, около 70 %, оказывают две планеты — Юпитер и Венера. Максимальная высота прилива достигается, когда Солнце, Юпитер и Венера лежат на одной прямой. Это повторяется примерно через каждые венерианские полгода, т. е. через 4 земных месяца. Однако никаких регулярных изменений солнечной активности с таким периодом не отмечено.

Да и трудно было бы ожидать заметного эффекта от приливного воздействия на Солнце: ведь энергия деформаций, которая ежесекундно рассеивается в недрах Солнца вследствие его вращения относительно приливных горбов, в тысячу раз меньше его термоядерной мощности. Но даже это не означает, что каждый «парад планет» увеличивает светимость Солнца на

0,1 %, поскольку тепловая инерция солнечного тела составляет миллионы лет и сглаживает все подобные колебания светимости.

Наконец, обратив свое внимание на космические тела, расположенные за пределом Солнечной системы, мы не станем утруждать читателя упражнениями по физике, а просто сообщим, что влияние звезд на нашу биосферу так мизерно, что никакие привычные масштабы с ним вообще не сопоставимы. Звезды от нас, к сожалению, чудовищно далеки.

Всё ещё только начинается

Истина — это вовсе не то, что можно убедительно доказать, а то, что делает всё проще и понятнее.

Антуан де Сент — Экзюпери

Ограничившись объемом этой маленькой книжки, мы с вами коснулись нескольких проблем, на мой взгляд, достойных того, чтобы поразмышлять над ними более долго и обстоятельно:

— оправдывает ли астрология свои претензии, может ли она действительно предсказывать события или хотя бы тенденции в будущем;

— какое отношение к астрологии имели великие основатели современной науки;

— как относятся современные ученые к астрологии;

— что говорит физика о влиянии небесных тел на земные организмы;

— что такое астрология — наука? религия? идеология? … или что-что иное?

К сожалению, мы почти не коснулись других, не менее интересных вопросов, связанных с астрологией:

— в чем причины современной популярности астрологии, вынырнувшей, казалось бы, из полного забвения?

— какие социальные группы наиболее склонны доверять астрологическим прогнозам?

— каково место и связи астрологии с другими видами гадания (хиромантия, нумерология и проч.) и с другими околонаучными занятиями (уфология, телепатия и проч.)?

— может ли степень увлечения астрологией выступать как мера культуры общества? Или же это символ культуры (вспомним, как широко распространена астрология в Индии — стране древней культуры, быстро приближающейся к лидерам современной цивилизации)?

— каковы взаимоотношения астрологии с религией?

— каков масштаб астрологического бизнеса и насколько он коррупционен, т. е. какова в нем роль государственного аппарата?

— каковы прогностические возможности науки, насколько они реальны и чем ограничены?

— может ли увлечение астрологией перерасти в увлечение наукой? Астрология как педагогический приём — возможно ли это?

— где граница между наукой и ненаукой (паранаукой, попнаукой, антинаукой)?

— оправдано ли с точки зрения общественной пользы проведение чётких границ между наукой и «ненауками», борьба за чистоту науки и критика всяких химер? Или же действительно, как утверждают постпозитивисты, «сгодится всё»?

Вот далеко не все интересные вопросы, связанные с астрологией. Кто на них ответит? Поживем — увидим…

Астрология и лженаука
В. Л. Гинзбург

В книжке В. Г. Сурдина «Астрология и наука» показано, что астрология это не наука, а умершая наука, псевдонаука или лженаука. Все эти три используемые в печати характеристики астрологии правильны, но я предпочитаю последнюю из них. Более того, астрологию можно назвать «эталонной лженаукой». Имею в виду, что на примере астрологии особенно ясно видны некоторые черты лженауки вообще.

Дело в том, что заключение о лженаучности тех или иных утверждений — задача иногда довольно трудная и, во всяком случае, нуждающаяся в осторожности. В самом деле, что такое научное мировоззрение и наука? Основа научного мировоззрения такова: при изучении природы (в том числе, конечно, и человека) нужно базироваться исключительно на опыте, наблюдениях и экспериментах. Далее, полученные результаты пытаются сопоставить, учесть весь этот материал и построить картину наблюдаемого или, скажем, понять причину или механизм обнаруженных явлений, найти им объяснение. Так, например, в результате астрономических наблюдений было выяснено строение Солнечной системы. Это сделал Коперник в 16 веке, имевший, кстати, древнегреческих предшественников. Гелиоцентрическая теория (модель) Коперника в нелегкой борьбе победила принимавшуюся ранее геоцентрическую модель, в центре которой находилась Земля.

Другой пример — природа теплоты. Конечно, с древних времен было известно, что при соприкосновении двух тел — горячего и холодного — происходит выравнивание температуры за счет охлаждения более горячего тела. Но чем это объясняется? Еще даже в 18 веке, совсем недавно в масштабах истории цивилизации, была распространена теория теплорода, согласно которой тепло переносится некоей невесомой жидкостью (теплородом); чем ее больше, тем тело горячее. Теперь же мы хорошо знаем, что температура тела это мера движения образующих данное тело атомов и молекул, т. е. справедлива не теория теплорода, а так называемая кинетическая теория теплоты. Поэтому, если кто-нибудь в наши дни попытается возродить теорию теплорода, то можно без всяких сомнений сказать, что мы имеем дело с лженаукой[29].

Точно так же обстоит дело с законом сохранения энергии. Много лет, много веков пытались получать энергию из ничего,

либо, по крайней мере, построить «вечный двигатель». И всегда предлагаемые «вечные двигатели» не работали. Стало ясно, что существует такая величина — энергия, которая сохраняется, т. е. фактически был открыт закон сохранения энергии. Поэтому, начиная с 18–го века, например, Французская Академия наук прекратила даже рассматривать проекты вечных двигателей. Предположение, что можно получить или увеличить энергию из ничего, — это сегодня лженаука.

Из приведенных примеров ясно, что лженаучные утверждения и теории часто являются, так сказать, историческими категориями. Когда-то это были гипотезы, которые до их опровержения нельзя считать и называть лженаучными. Но, когда была надежно показана их несправедливость, попытки возродить эти понятия, утверждения и теории становятся лженаучными. Таким образом, ясно, что считать нечто лженаукой можно только в том случае, если наука это доказала. Но именно здесь и таится основная трудность в борьбе с лженаукой. Ее представители и защитники пытаются поставить под сомнение справедливость тех научных утверждений, которые им неугодны. Так, например, изобретатель нового «вечного двигателя» говорит: закон сохранения энергии основывается на опыте, предложенные до сих пор «вечные двигатели» не работали, а вот мой работает.

Здесь, очевидно, возникает вопрос о существовании истинных знаний. Как уже было сказано, все научное мировоззрение основано на предположении о том, что истина существует, а ее получение и проверка возможны только в результате опытов и наблюдений. Однако всегда можно сделать только конечное число тех или иных опытов. И на каком- то этапе, если данные всех существующих опытов идентичны, делается соответствующее заключение, скажем, о невозможности создать вечный двигатель. Такое заключение связано с выходом за пределы формальной логики и с некоторым интуитивным суждением. Подробнее это изложено в очень глубокой книге Е. Л. Фейнберга [1] и здесь не место для детального обсуждения этого вопроса.

Так или иначе, вся наша наука связана с утверждением о существовании некоторой истины, ее наука и добывает. Чем наука в данной области более развита — тем надежнее, что она действительно добралась до истины. Ученый — это как раз человек, который, в частности, знаком с доказательствами справедливости, истинности тех или иных научных положений. Такой человек может отличить науку от лженауки. Конечно, в более сложных случаях одного эксперта может оказаться недостаточно, и создаются экспертные комиссии. Однако нужда в этом возникает очень редко, если речь идет о вопросах,

освещаемых в газетах и популярных журналах (ниже в СМИ). В этих изданиях фигурируют астрология, нарушение закона сохранения энергии, торсионные поля, какие-то таинственные лучи, неизвестные науке, и т. п. Опровергать такие утверждения может и должен любой квалифицированный физик. Не менее и даже более вредны всякие антинаучные методы лечения болезней и вообще лженаука в биологии и медицине. Опровергать соответствующий бред должны специалисты.

Теперь могу еще раз пояснить, почему я назвал выше астрологию «эталонной лженаукой». Дело в том, что, как ясно, в частности, из книжки В. Г. Сурдина, лживость астрологии доказана со всех, так сказать, сторон — и с позиций физики, и на основании данных биологии и, особенно, в результате статистических исследований гороскопов. Абсурдность, нелепость многих таких гороскопов должна, казалось бы, быть очевидной любому разумному человеку. Например, в «Известиях» — всероссийской газете с огромным тиражом, на каждый день даются астрологические прогнозы сразу для всех людей, родившихся под тем или иным знаком зодиака. Пишу эти строки 2 февраля 2007 года, а я родился 4 октября, т. е. «под знаком» созвездия Весов. Так вот, мне рекомендуется на сегодня следующее:

«Если новые деловые партнеры или коллеги возьмут на себя выполнение части ваших обязанностей, то вы станете чувствовать себя намного спокойнее и увереннее. При этом не стоит бояться, что вы потеряете часть своих полномочий».

Хорошо еще, если бы такой совет давался какому-то конкретному бизнесмену. Главное, однако, не в этом и не в достаточной бессодержательности этого совета, рассчитанного разве что на бизнесмена, а в том, что он дается сразу всем «Весам», т. е. более чем 500 миллионам человек! В самом деле, сейчас на Земле живет несколько более 6 миллиардов человек, учитываемых же в прогнозе созвездий 12, и т. о. на «Весы» как раз и приходится около 500 миллионов человек.

Итак, астрология это типичная лженаука, и советы астрологов это просто бред, чепуха. Зачем же печатать такие прогнозы и вводить людей в заблуждение? Правда, приходится сталкиваться с таким мнением: конечно, астрологические прогнозы это чепуха, но кто же им верит, читать их — это просто невинная забава. Не согласен с таким мнением. Разумеется, грамотные люди в гороскопы не верят, но есть и немало верующих в них. Зачем же их одурачивать, давать им советы, которые могут, если им последовать, привести к тяжелым последствиям. Кстати, я видел в газетах и советы астрологов

огородникам и садоводам. Можно себе представить, к чему это привело.

Выше речь шла о том, что такое лженаука с позиции научного мировоззрения. Как известно, существует и религиозное мировоззрение, лежащее в основе различных религий. При этом теистические религии[30] (христианство, мусульманство, иудаизм) органически связаны с признанием существования чудес, т. е., скажем, явлений, противоречащих научным знаниям. Здесь не место касаться религиозного мировоззрения (я атеист, а мой взгляд на религию отражен, в частности, в статьях, помещенных в книге [2]). Но необходимо отметить, что некоторые религии (во всяком случае, христианство) относятся к астрологии отрицательно. Это важно, ибо в борьбе с астрологией мы не вступаем в конфликт с церковью.

Вместе с тем необходимо заметить, что теистические религии (в отличие от деизма) не совместимы с отрицанием чудес. Они, как и астрология, являются продуктом древних времен. То положительное, что связывается с религией (некоторые заповеди и др.), фактически совершенно независимо от нее и является, так сказать, продуктом развития человеческого общества. Поэтому это положительное сохраняет свое место и в рамках светского гуманизма. Последний пришел на смену религии и принимается многими, мной в частности. Что такое светский гуманизм? Здесь ограничусь ссылками на литературные источники, с которыми читатели смогу ознакомиться (см. в [2] статью 29, написанную В. А. Кувакиным и мной; см. также [3]). Одним из краеугольных камней, на которых покоится светский гуманизм, является отрицание чудес, т. е. признание справедливости научного мировоззрения.

Насколько я знаю, за границей серьезные газеты астрологических прогнозов не печатают. Это удел только бульварной или, как иногда говорят, желтой прессы. А вот у нас в России астрологические прогнозы сейчас печатаются уже и в газетах, считающихся серьезными, например, в «Известиях». Эта газета лишь на несколько месяцев моложе меня (мне 90 лет), и я ее читаю с юношеских лет. В советские времена гороскопы в газетах не помещались — это один из немногих примеров справедливости цензуры. В современной России цензура отменена и, по крайней мере на словах, провозглашена свобода слова. Это, конечно, огромное завоевание демократии. Но, к сожалению, положительные явления часто сопровождаются и приводят к отрицательным последствиям. Так и в данном случае — на смену цензуре пришла вседозволенность. Конкретно, стало возможным печатать почти все что угодно, разве что порнография

еще не вылилась широким потоком на страницы и экраны СМИ. А вот лженаучные материалы стали публиковаться без всяких ограничений. Как сказано, дошла очередь и до «Известий» — несколько лет назад на их страницах появились астрологические прогнозы. Меня, как многолетнего читателя газеты, это особенно задело, и я написал соответствующее письмо главному редактору «Известий». Никаким ответом удостоен не был. Через несколько лет у «Известий» появился новый главный редактор, и я ему опять написал, но с тем же результатом. Наконец, в 2005 году я узнал из газеты, что в «Известиях» появился новый генеральный директор. Написал и ему такое письмо:

> Генеральному директору «Известий» господину П. Годлевскому
>
> Уважаемый господин Годлевский!
>
> Из «Известий» от 12 сентября с. г стало известно, что Вы стали Генеральным директором «Известий». К сожалению, я не знаю в точности функций Генерального директора в «Известиях» (в научной литературе роль главы издания играет главный или ответственный редактор издания; так, я являюсь Главным редактором журнала «Успехи физических наук» (УФН) — самого популярного, судя по рейтингу, научного физического журнала в России). Но в данном случае, как мне кажется, мое незнание Ваших функций не важно: ясно, что Вы в значительной мере определяете редакционную политику «Известий».
>
> Теперь, почему я пишу Вам — третьему за последние годы главе «Известий». Дело в том, что «Известия» уже несколько лет на последней странице помещают астрологические прогнозы. Я же считаю, что это совершенно недопустимо, и ставит «Известия» (одну из лучших и старейших Российских газет) в положение представительницы «желтой прессы». Такое заключение объясняется тем, что астрология в настоящее время — это несомненная лженаука, и ее пропаганда в любой форме является антиобщественной деятельностью.
>
> Об этом я написал уже в ряде статей, которые можно найти в моей книге «О науке, о себе и о других» (Физматлит, 2003) и на сайте: www.ufn.ru, раздел «Трибуна УФН» (это раздел сайта журнала УФН, на котором помещаются статьи ряда авторов не на физические темы). Конкретно обращаю Ваше внимание на открытое письмо Главному редактору «Известий»,

посвященное публикации в «Известиях» 18 августа 2003 г. статьи «Каждый район Москвы управляется космосом» (см. http://data.ufn.ru//tribune/GinJett.pdf), статью академиков Е. Б. Александрова, В. Л. Гинзбурга, Э. П. Круглякова, В. Е. Фортова «Астрология добралась и до правоохранительных органов», «Известия» № 179 от 25 октября 2003 г. и статью «Четырехпроцентная наука», опубликованную в «Парламентской газете» 17 марта 2004 г. (http://data.ufn. ru//tribune/trib 170304.pdf). Кроме того, если бы Вы захотели, чтобы об астрологии кто-то рассказал редакции или Вам лично, то могу порекомендовать Вам В. Г. Сурдина, научного сотрудника Астрономического института им. П. К Штернберга МГУ

В настоящее время (и уже давно) я нахожусь в больнице, и много распространяться сейчас об астрологии не могу и не хочу. Однако, во избежание недоразумений, я считаю целесообразным объяснить, почему столь активно борюсь с астрологией: это часть борьбы с лженаукой вообще, что мы и стараемся делать в РАН, в особенности в рамках Комиссии по борьбе с лженаукой (председатель комиссии — академик Э. П. Кругляков, секретарь — Бабак Елена Владимировна).

Астрологические прогнозы, к сожалению, публикуют не только «Известия», и я знаю обычный мотив в защиту таких публикаций: якобы, что такое лженаука, заранее не ясно, и кто доказал, что астрология лженаука, и вообще такие публикации, якобы, только полезны. Считаю это невежеством или беспардонной демагогией.

Для обоснования этого утверждения необходимо дать некоторые пояснения:

1. Астрология является лженаукой в настоящее время, но когда-то, до Галилея и Кеплера, она не была таковой, то есть утверждение о ее лженаучности является, так сказать, исторической категорией. То же, кстати, относится и ко многому другому, например, к алхимии, представлению о теплороде и т. д. Но какое это имеет отношение к сегодняшнему дню?

2. Мы считаем лженаукой то, что противоречит надежным научным знаниям сегодняшнего дня. Так, астрология неверна, во — первых, потому, что сейчас хорошо известны силы, с которыми планеты действуют на Землю, и ясно, что эти силы так малы, что не могут

влиять на судьбы людей. Во — вторых, были проведены многочисленные статистические «наблюдения», из которых ясно, что никакого влияния положение планет на судьбы людей не оказывает (подробнее см. указанную выше литературу и в особенности статью Е. Б. Александрова и др.).

3. Астрологические прогнозы, как Вы можете убедиться на собственных страницах «Известий», отличаются исключительной бессодержательностью и абсурдностью. Думать, что такие вещи «невинны», я не вижу никакого основания. Большинство читателей этой болтовне, конечно, не верят, но те, кто верят, могут понести существенный урон.

Ваши предшественники не удостоили меня ответом на мои письма с рекомендацией не позорить «Известия» публикацией лженаучной чепухи. Единственный мотив, который мне известен в качестве оправдания публикаций лженаучного бреда в газетах — это мнимая забота о привлечении большего числа читателей. Но серьезные газеты, в отличие от бульварных, не могут и не должны мотивировать свою редакционную политику исключительно выгодой, к тому же, сомневаюсь, что газета таким способом много зарабатывает. Выгодно это, вероятно, только отдельным заинтересованным сотрудникам.

Если я могу быть полезным, то готов это сделать, и надеюсь, что Вы не последуете примеру своих предшественников, которые мне даже не ответили.

С уважением, Лауреат Нобелевской премии академик РАН В. Л. Гинзбург

Затем отправил второе письмо:

Генеральному директору «Известий» господину П. Годлевскому

Уважаемый господин Годлевский!

17 сентября 2005 г. я направил Вам по e-mail письмо (оно же было передано Вам в редакцию «Известий» в конверте 24 сентября).

Я надеюсь на получение ответа, но, независимо от этого, мое письмо к Вам будет помещено на сайте УФН (www.ufn.ru в разделе «Трибуна УФН» 20 октября 2005 г.). Мы раньше этого не делали, чтобы иметь возможность поместить там же Ваш ответ (если он будет).

Сейчас же я пишу Вам в связи с, так сказать, «развитием событий». Я имею в виду историю с Грабовым, которая в последние дни достойно освещена в «Известиях». Но что собой представляет деятельность Грабового? Это, по сути дела, такое же шарлатанство и мошенничество, как и астрология, на которой я сосредоточил внимание в своем предыдущем письме.

Конечно, разница есть: опытные астрологи ограничивают свою болтовню таким образом, чтобы она не давала повода к уголовному преследованию. Кстати, я не считаю, что астрологов (и целый ряд других мошенников) нужно привлекать к уголовной ответственности до тех пор, пока они не приносят очевидного вреда. Но, безусловно, им нельзя предоставлять трибуну и публиковать их антинаучную галиматью в газетах.

Этот пример с Грабовым ясно иллюстрирует сказанное, и нельзя одновременно ругать Грабового и популяризировать астрологию. Вот на это я и хочу вновь обратить Ваше внимание.

С уважением,
Лауреат Нобелевской премии
академик РАН В. Л. Гинзбург

Наконец, получил такой ответ:

Уважаемый Виталий Лазаревич!

Разделяю Ваши взгляды на астрологию. Передал все письма главному редактору «Известий» Владимиру Бородину. По его мнению, астрологические прогнозы в газете могут иметь место.

Согласно Уставу акционерного общества «Редакция газеты «Известия», главный редактор вправе сам определять содержание газеты. Таким образом, гарантируется творческая независимость редакции.

В связи с этим не могу выполнить Вашу просьбу — убрать с полос издания астрологические прогнозы.

27 октября 2005 г.

Генеральный директор ОАО «Редакция газеты «Известия» Петр Годлевский

Так прогнозы и продолжают украшать последнюю страницу «Известий». За это время, как сообщалось в прессе, В. Бородина на посту главного редактора «Известий» сменил В. Мамонтов, разделяющий, очевидно, взгляды В. Бородина. Это меня не

удивляет, ибо я читал также заявление руководителя организации «Газпром — медиа», которой принадлежат «Известия». Означенный руководитель провозглашает, что главное — это доход, деньги. А как и за что получают эти деньги, неважно. Как известно, такого же мнения придерживался и один из римских императоров, сказавший, что «от денег не пахнет». К сожалению, эта древняя сентенция стала у нас, особенно в СМИ, главенствующей. Факт тот, что отмена цензуры привела буквально к вспышке, потоку всякой лженауки, в частности, астрологии в прессе и на телевидении, да и везде, где только удается. Это, несомненно, приносит стране огромный вред, и мне совершенно непонятно, почему власти равнодушно взирают на такое безобразие. Примеров много, они приведены, например, в книгах [5–7], и мне не кажется уместным их здесь обсуждать помимо уже сказанного.

Почему наши власти заботятся даже о том, как торговать на рынках, но не обращают внимания на необходимость борьбы с лженаукой и ее пропагандой? Свобода слова и отмена цензуры, как уже было сказано, это огромное завоевание, но его нужно охранять от тех, кто злоупотребляет этой свободой.

Я прожил большую часть своей жизни, 70 лет, при большевистско — сталинском режиме. Хорошо помню все эти ярлыки (лишенец, враг народа, безродный космополит и т. п.), которые навешивались на неугодных. И ни в коем случае не предлагаю вернуться к такой практике. Но должен быть создан какой-то орган, открыто обсуждающий злоупотребления свободой слова и имеющий право избавлять население от пропаганды лженауки, знахарства, оккультизма и т. д. Быть может, этим могла бы заняться Общественная палата.

Как я уже писал в приведенном выше втором письме генеральному директору «Известий», речь не идет, вообще говоря, об уголовных преследованиях, а только о пресечении вредной деятельности. И нет оснований беспокоиться о трудоустройстве этих людей. Сейчас в России нет безработицы и, напротив, во многих областях, в частности для торговли на рынках, нужны продавцы. Квалификация астрологов и их покровителей, думаю, вполне достаточна для торговли, скажем, фруктами или свининой вместо гороскопов.

4 февраля 2007 г.

Литература

1. Е. Л. Фейнберг. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. М.: Наука, 1992; Фрязино: «Век 2», 2004.

2. В. Л. Гинзбург. О науке, о себе и о других. 3–е изд. М.: Физматлит, 2004.

3. Борзенко И. М., Кувакин В. А., Кудишина А. А. Человечность человека. Основы современного гуманизма. М., Российское Гуманистическое Общество (РГО), 2005; «Светский союз». Альманах, Издание РГО, вып. 6, 2007.

4. Э. П. Кругляков. Ученые с большой дороги. М.: Наука, 2001.

5. Э. П. Кругляков. Ученые с большой дороги — 2. М.: Наука, 2005.

6. В защиту науки. Бюллетень 1. М.: Наука, 2006.

7. Журнал «Здравый смысл». Орган Российского Гуманистического Общества (РГО), М., №№ 1-41, 1997–2006.

notes

Примечания

1

Dc Hobertis M. M., Delaney P. A. Mercury, 1994, № 5, p. 23.

Гурев Г. А. Астрология и религия. М. 1940.

З

Юдина И. Г., 1999. Астрология. Библиографический указатель отечественной литературы 1960–1992 гг. http://www.prometeus.nsc.ru:8080/biblio/cards/astro.ssi

Козенко А. В. Артур Стенли Эддингтон. 1882–1944. М.: Наука, с. 35.

5

Сурдин В. Г. Глупая дочь мудрой астрономии. Вестник АН СССР. 1990. № 11.

Владимирский Б. М., Темурьянц Н. Л., МартынюкВ. С. Космическая погода и наша жизнь. Фрязино: Век 2. 2004.

Gauquelin M. Dreams and illusions of astrology. Prometheus Books, 1979.

8

Саплин А. Ю. Астрологический энциклопедический словарь. Под общей редакцией ***Г. Е. Куртика.*** Тула: Русская историческая энциклопедия, М.: Внешсигма, 1994.

CowlingT. G. Astrology, Religion and Science. Quarterly Journal of the Roy. Astron. Soc., vol. 23, № 4, p. 515–526.

10

Ильин В. В. Астрология: роль и место в системе древней культуры. Историко-астрономические исследования. Вып. XIX. М.: Наука, 1987, с. 123–138.

11

Аристотель. О небе. Сочинения в 4 т. М.: Мысль, 1981, ТД с. 307.

12

Цезарь Германии. Небесные явления, по Арату. Историко-астрономические исследования. Вып. XX. М.: Наука, 1988, с. 336–372.

13

Марк Манилий. Астрономика (Наука о гороскопах). М.: Из-во Московского ун-та. 1993.

Паннекук А. История астрономии. М.: Наука, 1966.

Гурев Г. А. Астрология и религия. М. 1940.

Белый Ю. А. Тихо Браге. М.: Наука, 1982.

Beer A, Beer P. (Eds.) Kepler: four hundred years. Vistas in Astronomy. 1975. Vol. 18. Oxford: Pergamon Press.

Белый Ю. А. Иоганн Кеплер. М.: Наука, 1971.

Мейер М. В. Мироздание. СПб: Просвещение, 1902.

Идельсон Н. И. Галилей в истории астрономии. В сб. Галилео Галилей. Под ред. ак. А. М. Деборина. М. — Л.: Из — во АН СССР., 1943.

21

Галилео Галилей. Диалог о двух главнейших системах мира. М. — Л: Гостехиздат, 1948.

Клейн. Астрономические вечера. М.: Издание М. В. Клюкина, 1897.

Куталев Д. Р., 2000: Новая астрологическая энциклопедия. http:// encyclopedia.astrologer.ru.

Cowling T. G. Isaac Newton and Astrology. 1977. Leeds: Leeds University Press.

Van Gent R. H. Isaac Newton and Astrology. Witness for the Defence or for the Prosecution? 1993. Correlation: Journal of Research into Astrology, vol. 12, № 1, p. 33–37.

Карцев В. Ньютон. М.: Молодая гвардия, 1987.

ВеличкоФ. К. Астрология конца XX века. Астрология: за и против. М.: Знание, 1990.

Lieber A. The lunar effect: biological tides and human emotions. Anchor Press, 1978.

29

Не могу не отметить «практическую», так сказать, пользу от понимания ложности теории теплорода. Представьте себе, что вы находитесь в каком-то холодном зале ожидания, скажем, привокзальном. Имеются места для сидения, но все они заняты. И вот одно место освобождается, и вы можете сесть. Однако, если на освободившемся месте сидела какая-то несимпатичная личность, нагревшая сиденье, то возникает неприятное чувство. В таких случаях мне помогает понимание того, что теплорода не существует и никакая жидкость, оставленная предшественником, в меня не вливается.

30

Для удобства напомню, что, согласно энциклопедическому словарю, теизм (теус — по-гречески бог) — это религиозное мировоззрение, исходящее из понимания Бога как абсолютной личности, пребывающей вне мира, свободно создающей его и действующей в нем. Признание потусторонности Бога отличает теизм от пантеизма, признание непрерывной активности Бога — от деизма. Наиболее характерен для генетически связанных между собой религий — иудаизма, христианства и ислама.

Деизм — это религиозная философская доктрина, которая признает Бога как мировой разум, сконструировавший целесообразную «машину» природы и давший ей законы и движение, но отвергает дальнейшее вмешательство Бога в самодвижение природы (т. е. промысел божий, чудеса и т. д.), и не допускает иных путей к познанию Бога, кроме разума.